

## PROGRAMME D'EXPÉRIMENTATIONS FORESTIÈRES ET AGROFORESTIÈRES À LA RÉUNION



### RAPPORT TECHNIQUE D'ACTIVITÉS 1997

*J. TASSIN (INGÉNIEUR CIRAD)  
A. BOYER (VAT CIRAD)  
V. BÉNARD (VAT CIRAD)  
J.N. RIVIÈRE (TECHNICIEN CIRAD)  
J. GAUVIN (TECHNICIEN ONF)*

*Février 1998.*



## RÉSUMÉ

Le présent rapport fait état des activités conduites en 1997 par le CIRAD-Forêt dans le cadre de la convention CIRAD/ONF/REGION-REUNION.

Il est constitué d'un bilan synthétique général de ces activités tenant sur quelques pages, qui renvoie pour plus d'information à des documents annexés davantage détaillés. Parmi ceux-ci, on trouvera notamment des fiches techniques et les « fiches-bilan » faisant un point sur différents types d'activités. Ces fiches figurent parmi les produits attendus rattachés au texte de l'avenant 1997 de la même convention.

La présentation du bilan synthétique et l'ordre des annexes suivent la structuration de la programmation 1997 telle qu'établie dans l'avenant 1997. Soit un ensemble de quatre domaines d'intervention.

### 1. APPUI AU DÉVELOPPEMENT DE L'AGROFORESTERIE

Les expérimentations pour l'intégration de l'arbre aux pâtures fournissent des résultats initiaux très intéressants pour l'utilisation de tubes-abri, avec un coût moyen à l'hectare correspondant aux aides octroyées dans le cadre des mesures agri-environnement. Les mêmes matériaux sont utilisés dans le cadre d'expérimentations en faveur d'un choix d'espèces et de techniques pour le développement d'une forêt paysanne. Les résultats sont également intéressants mais ces dernières expérimentations, conduites dans les Hauts de l'Ouest, ont souffert du manque d'eau.

### 2. VÉGÉTALISATION ET PROTECTION DES ZONES SÈCHES :

Huit projets de chantiers d'emplois verts ont été expertisés sous la forme d'un conseil pour le choix d'essences utilisées et d'une évaluation globale des actions programmées. L'entretien du dispositif expérimental « zones sèches » et les mensurations s'y rattachant ont été poursuivies en faveur de la diversification des espèces dans ces mêmes espaces. Dix fiches techniques présentant chacune une essence de zone sèche sont annexées au document.

### 3. VALORISATION LIGNEUSE DES ZONES DE MOYENNE ALTITUDE :

Les mêmes activités ont été poursuivies en faveur de la diversification des espèces dans les zones de moyenne altitude. Huit fiches techniques sont annexées pour cette partie. Cette année, l'appui technique à la production de plants en pépinière s'est renforcé avec un module de formation à l'intention des pépiniéristes ONF. Sept fiches techniques portant sur la production d'essences particulières sont également annexées. Une étude a en outre été conduite sur l'extension de l'*Acacia mearnsii*, espèce envahissante qui couvre un peu plus de 5500 ha et s'est considérablement étendue depuis les années 1960.

### 4. PLANTATIONS EXPÉRIMENTALES POUR UN CHOIX D'ESPÈCES ET DE VARIÉTÉS DE BAMBOUS.

Le dispositif expérimental « bambous » s'est largement renforcé avec la mise en place de plantations sur 6 nouveaux sites, pour un ensemble de 1200 plants se rattachant à 16 espèces et variétés différentes. Les premières mensurations ont été conduites à Piton St Leu (plantation 96). L'ensemble du dispositif actuel couvre 20 espèces et variétés de bambous.

## SOMMAIRE

### BILAN DES ACTIVITÉS 1997 : SYNTHÈSE

#### ANNEXE 1 : Portrait de l'équipe « Agroforesterie et Sylviculture »

ANNEXE 2 : Fiche-bilan de l'action 1.1. (Appui au développement de l'agroforesterie : expérimentations pour l'intégration de l'arbre aux pâtures)

ANNEXE 3 : Fiche-bilan de l'action 1.2. (Appui au développement de l'agroforesterie : expérimentations en faveur d'un choix d'espèces et de techniques pour le développement d'une « forêt paysanne »)

ANNEXE 4 : Fiches-bilan de l'action 2.1. (Végétalisation et protection des zones sèches : appui aux chantiers d'emplois verts)

- 16/10/1997	Maison Familiale Rurale du Tampon	Bois-Court
- 16/10/1997	Maison Familiale Rurale du Tampon	Sources Reilhac
- 27/10/1997	ACCORE CESER	Saint-Leu (entre Pointe au Sel et Stella matutina)
- 04/11/1997	Association de Développement des Hauts	Route Hubert de Lisle
- 24/11/1997	Association Action Sociale	Vincendo
- 24/11/1997	Association Action Sociale	Parc à Moutons
- 24/11/1997	Association Action Sociale	Jean-Petit
- 24/11/1997	Association Action Sociale	Grand Coude

ANNEXE 5 : Fiches-bilan de l'action 2.2. (Végétalisation et protection des zones sèches : poursuite de la diversification des espèces dans les zones sèches)

- *Acacia auriculiformis*,
- *Albizia lebbek*,
- *Anacardium occidentale*,
- *Azadirachta indica*,
- *Casuarina equisetifolia*,
- *Coccoloba uvifera*,
- *Elaeodendron orientale*,
- *Eucalyptus camaldulensis*,
- *Eucalyptus tereticornis*,
- *Faidherbia albida*.

ANNEXE 6 : Fiches-bilan de l'action 3.1. (Valorisation ligneuse des zones de moyenne altitude : poursuite de la diversification des espèces dans les zones de moyenne altitude).

- *Acacia mangium*,
- *Alnus acuminata*,
- *Araucaria cunninghamii*,
- *Calliandra calothyrsus*,
- *Cinnamomum camphora*,
- *Cupressus lusitanica*,
- *Dalbergia sissoo*,
- *Eucalyptus citriodora*.



**ANNEXE 7 : Fiches-bilan de l'action 3.2. (Valorisation ligneuse des zones de moyenne altitude : appui technique à la production de plants en pépinière)**

- *Juglans nigra*,
- *Fraxinus excelsior*,
- *Cordia alliodora*,
- *Acer platanoïdes*,
- *Tabebuia pentaphylla*,
- *Schizolobium parahybum*,
- *Tilia platyphyllos* Scop

**ANNEXE 8 : Fiche-bilan de l'action 3.3. (Valorisation ligneuse des zones de moyenne altitude : diagnostic de l'envahissement des Hauts par *Acacia mearnsii*)**

**ANNEXE 9 : Fiche-bilan de l'action 4 (Plantations expérimentales pour un choix d'espèces et de variétés de bambous).**

**ANNEXE 10 : Cartes des dispositifs d'expérimentation**

- expérimentations forestières en zones sèches
- expérimentations forestières en zones de moyenne altitude
- criblage de bambous

# BILAN DES ACTIVITÉS 1997 : SYNTHÈSE

## INTRODUCTION

Le texte qui suit fait brièvement état des activités et des principaux résultats qui s'y rattachent, pour l'année achevée et dans le cadre de la convention CIRAD/ONF/REGION-REUNION. Figurent notamment en annexe du rapport complet les fiches techniques et les fiches-bilans, documents prévus selon les termes de l'avenant 1997 à la convention CIRAD/ONF/Région-Réunion,

Contrairement aux années précédentes, on ne trouvera pas de références biométriques portant sur le criblage d'essences forestières, sauf pour le cas des bambous, dans la mesure où une synthèse générale est prévue sur financement 1998 sous la forme d'un guide d'aide au choix d'essences pour le reboisement, la végétalisation et l'agroforesterie. Les références biométriques 1997 y seront alors insérées sous une forme synthétisée.

## 1. OPÉRATION 1 : APPPUI AU DÉVELOPPEMENT DE L'AGROFORESTERIE

### A. ACTION 1.1.

#### **EXPÉRIMENTATIONS POUR L'INTÉGRATION DE L'ARBRE AUX PÂTURES**

En 1997, quatre nouveaux sites ont été aménagés avec, pour chacun d'entre eux, la plantation de 50 arbres disposés dans des tubes-abri, en pleine pâture. L'objet de l'expérimentation est schématisé en figure 1 : il s'agit de réinstaller une composante ligneuse dans des pâtures à des fins paysagères et productives, le bétail voyant ses performances zootechniques diminuer en l'absence d'abri. Différentes situations écologiques sont testées (avec un choix d'essences pour chacune d'entre elles) et les références portent sur le coût des installations et la croissance des plants, avec utilisation de tubes perforés ou non perforés, pour lesquels les échanges gazeux plant/atmosphère diffèrent.

La mise en place s'est améliorée en 1997, avec pour base l'ensemble de l'itinéraire suivant :

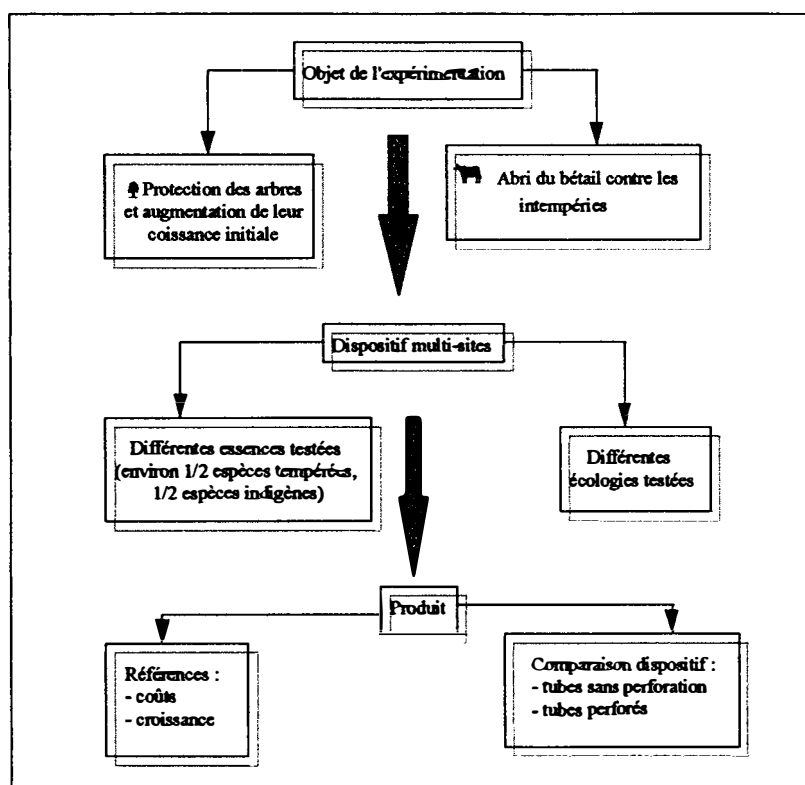
- désherbage sur 80 cm x 80 cm, puis ouverture du potet et mise en place du plant,
- mise en place d'un paillage plastique,
- mise en place des piquets + tubes,
- mise en place d'un barbelé enroulé en hélice autopur du tube dans les prairies fréquentées par des bovins.

Les mensurations réalisées sur ces dispositifs montrent des croissances initiales souvent spectaculaires :

- Tamarin des Hauts (*Acacia heterophylla*) : 100 à 120 cm/an,
- Aulne (*Alnus acuminata*) : 150 à 200 cm/an,
- Châtaignier (*Castanea sativa*) : 80 à 100 cm/an,
- Mahot (*Dombeya sp.*) : 100 à 200 cm/an,
- Petit Tamarin des Hauts (*Sophora denudata*) : 100 à 120 cm/an,
- Tan Rouge (*Weinmania tinctoria*) : 50 à 70 cm/an.

Ces résultats ne sont encore à prendre que comme des éléments indicatifs qui demeurent à valider. Des problèmes phytosanitaires peuvent en effet se présenter à l'avenir dans les tubes démunis de perforations et des dégâts du vent sont à craindre après la sortie des plants hors des tubex (même si la production d'une bille de bois n'est pas l'objectif majeur recherché).

Figure 1. Organisation du dispositif expérimental pour l'utilisation de tubes-abri en pâtures.



### B. ACTION 1.2.

## EXPÉRIMENTATIONS EN FAVEUR D'UN CHOIX D'ESPÈCES ET DE TECHNIQUES POUR LE DÉVELOPPEMENT D'UNE « FORÊT PAYSANNE »

Une nouvelle expérimentation a été installée sur l'OLAT de Petite Ravine, avec l'utilisation de 270 tubes-abri permettant la facilitation de l'entretien et l'augmentation de la croissance initiale des plants. Cette plantation vient compléter le dispositif en place qui regroupait déjà les parcelles de la station de Cocâtre et de l'OLAT de Trois-Bassins, mises en place en 1996. Là encore, la croissance en hauteur est fortement accélérée lorsque des petits tubes-abri (petits modèles de 1,20 m) sont utilisés. L'entretien de la parcelle est de même largement facilité, du fait d'un repérage des plants plus aisé et du risque moindre de les blesser.

## 2. OPÉRATION 2 : VÉGÉTALISATION ET PROTECTION DES ZONES SÈCHES

### A. ACTION 2.1.

## APPUI AUX CHANTIERS D'EMPLOIS VERTS

Le CIRAD a été saisi au cours du dernier trimestre 1997 pour fournir une expertise auprès de chantiers d'emplois verts (*Tableau 1*), s'agissant essentiellement du choix d'espèces à recommander. Des visites ont de la sorte été réalisées en compagnie d'agents des organismes responsables concernés, et ont donné chacune lieu à une fiche de recommandations.

*Tableau 1. Expertises réalisées fin 1997 dans le cadre de chantiers d'emplois verts.*

Date	Organisme responsable du chantier	Site
16/10/1997	Maison Familiale Rurale du Tampon	Bois-Court
16/10/1997	Maison Familiale Rurale du Tampon	Sources Reilhac
27/10/1997	ACCORE CESER	Saint-Leu (entre Pointe au Sel et Stella matutina)
04/11/1997	Association de Développement des Hauts	Route Hubert de Lisle
24/11/1997	Association Action Sociale	Vincendo
24/11/1997	Association Action Sociale	Parc à Moutons
24/11/1997	Association Action Sociale	Jean-Petit
24/11/1997	Association Action Sociale	Grand Coude

## **B. ACTION 2.2.**

### **POURSUITE DE LA DIVERSIFICATION DES ESPÈCES DANS LES ZONES SÈCHES**

Comme prévu dans l'avenant 1997 à la convention CIRAD/ONF/REGION-REUNION, des fiches techniques ont été préparées pour 10 espèces, selon la même grille de présentation :

- . nomenclature et origine géographique,
- . description de l'arbre,
- . description du bois,
- . caractéristiques du bois,
- . utilisations, comportement,
- . expérimentations CIRAD-Forêt,
- . fournisseurs de semences,
- . bibliographie.

Ces essences sont :

- *Acacia auriculiformis*,
- *Albizia lebeck*,
- *Anacardium occidentale*,
- *Azadirachta indica*,
- *Casuarina equisetifolia*,
- *Coccoloba uvifera*,
- *Elaeodendron orientale*,
- *Eucalyptus camaldulensis*,
- *Eucalyptus tereticornis*,
- *Faidherbia albida*.

Ces fiches figurent en annexes du rapport complet d'activités 1997.

Les mensurations réalisées ont été comme chaque année intégrées à une base de données informatique (base SYLVICULTURE). Ces données serviront notamment de références pour l'élaboration d'un guide technique de choix d'essences ligneuses bugétisé sur 1998 et qui devrait pouvoir être édité à la mi-1999.

### 3. OPÉRATION 3.

#### VALORISATION LIGNEUSE DES ZONES DE MOYENNE ALTITUDE

##### A. ACTION 3.1.

#### POURSUITE DE LA DIVERSIFICATION DES ESPÈCES DANS LES ZONES DE MOYENNE ALTITUDE

Les mensurations effectuées au rythme annuel sur les parcelles expérimentales de moyenne altitude ont également été relevées au cours de cette année.

Des fiches techniques ont également été rédigées comme dans l'action 2.2., pour les 8 essences suivantes :

- *Acacia mangium*,
- *Alnus acuminata*,
- *Araucaria cunninghamii*,
- *Calliandra calothyrsus*,
- *Cinnamomum camphora*,
- *Cupressus lusitanica*,
- *Dalbergia sissoo*,
- *Eucalyptus citriodora*.

L'efficacité de la pelle-araignée pour la préparation du terrain a été confirmée par la vigueur des arbres obtenue dans une telle option.

##### B. ACTION 3.2.

#### APPUI TECHNIQUE À LA PRODUCTION DE PLANTS EN PÉPINIÈRE

Sept nouvelles fiches ont été réalisées, portant chacune sur la production en pépinière d'une essence particulière: *Juglans nigra* L., *Fraxinus excelsior* L., *Cordia alliodora* (Ruiz. et Pav.) Oken., *Acer platanoïdes* L., *Tabebuia pentaphylla* Hemsl., *Schizolobium parahybum*, *Tilia platyphyllos* Scop. Le tableau 2 présente les itinéraires techniques correspondants.

Tableau 2. Itinéraires techniques pour quelques essences étudiées en 1997.

Nom botanique	Traitement pré-germinatif	Durée traitement	Délai semis-repiquage	Délai semis-plantation
<i>Juglans nigra</i> L.	Froid	4 mois	(semis en sachet)	1 mois
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Froid	6 à 16 semaines	-	14 mois
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz. et Pav.) Oken.	Pas de traitement	-	1,5 mois	6 mois
<i>Acer platanoïdes</i> L.	Froid-humide	8-10 semaines	-	6-7 mois
<i>Tabebuia pentaphylla</i> Hemsl	Pas de traitement	-	18 jours	7-8 mois
<i>Schizolobium parahybum</i>	Scarification au sécateur	-	-	1 mois
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop	Froid	14-18 semaines	1 mois	6-7 mois

La base de données SEMENCES a été mise à jour avec l'entrée de nouveaux lots semenciers. Des avis de récoltes de semences possibles ont été publiés dans chaque numéro de la revue interne de l'ONF (RéuniONForum).



Enfin, une formation a été assurée le 11 février à l'attention des pépiniéristes et des agents techniques sur le thème des traitements pré-germinatifs (1/2 journée dans les locaux du CIRAD-Forêt, puis 1/2 journée en pépinière d'Etang-Salé). Cette formation sera poursuivie en 1998.

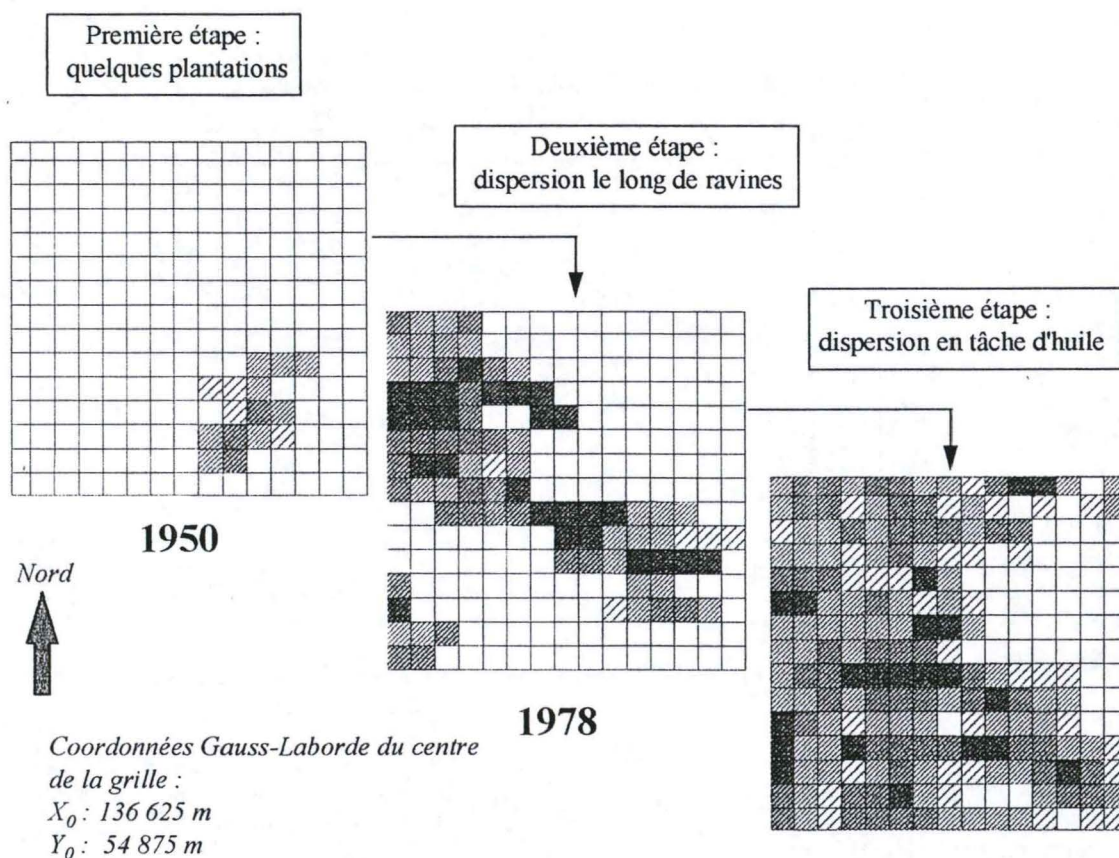
### C. ACTION 3.3.

#### DIAGNOSTIC DE L'ENVAHISSEMENT DES HAUTS PAR ACACIA MEARNSII

A l'aide du logiciel MapInfo, une étudiante stagiaire issue de la MST de Cartographie de l'Université d'Orléans a saisi la carte des peuplements de l'*Acacia mearnsii* pour les Hauts de l'Ouest et les Hauts de Saint-Pierre. La surface totale des peuplements d'*Acacia mearnsii* sur l'île a pu être estimée à un peu plus de 5500 ha. En outre, un examen de photographies aériennes de 1950 et 1978 empruntées à la DAF et à la DDE a révélé un processus d'invasion assez récent qui semble se situer au début des années 1960.

La figure 2 illustre ce processus d'invasion sur la base de la situation à Trois-Bassins.

Figure 2. Invasion de l'*Acacia mearnsii* dans la zone de Trois-Bassins entre 1950 et 1996. Chaque maille fait 250 m x 250 m. Les mailles sont plus ou moins noircies en fonction du taux de recouvrement de l'espace par l'espèce considérée.



Parallèlement, un suivi de la production de semences au sein de 5 peuplements différents a révélé un très fort étalement de l'offre en semences sur l'ensemble de l'année, ainsi qu'une forte production, voisine de 5000 graines/m<sup>2</sup>. La faible durée de la phase juvénile de cette espèce qui fleurit dès la fin de sa première année, ainsi que l'importance et la longévité des banques de semences dans le sols constituent des caractères complémentaires qui font de cet acacia une espèce au potentiel fortement envahissant.

La dispersion a été également appréhendée mais il semble que malgré une forte prédation des semences par les oiseaux (essentiellement le Foudi de Madagascar), la dispersion s'effectue principalement par le biais des eaux

de ruissellement. En effet, les cartes font ressortir un patron dominant de dispersion qui se superpose au tracé des ravines. D'autre part, quelques prospections exploratoires ont montré l'existence d'une banque de semences bien constituée et présente aussi bien dans les pâtures que dans la Tamarinaie des Hauts de l'Ouest et dans les boisements de cryptomérias.

Enfin, une étude dans les Hauts de Saint-Pierre a montré une banalisation de l'avifaune aux confins des peuplements d'*Acacia mearnsii*, avec une prédominance du Foudi de Madagascar, oiseau très ubiquiste d'origine exotique. Pour des raisons d'ordre méthodologique, les relevés sur la flore ont été reportés en 1998.

#### 4. OPÉRATION 4.

#### **PLANTATIONS EXPÉRIMENTALES POUR UN CHOIX D'ESPÈCES ET DE VARIÉTÉS DE BAMBOUS.**

Après un démarrage difficile marqué par la mise en place d'une première expérimentation en 1996, cette opération a acquis dès 1997 un rythme de croisière puisque six nouveaux sites ont été équipés. Les plants ont été achetés directement par la Région-Réunion aux pépinières Perrusot sur des financement hors convention. Le tableau 3 dresse la répartition des espèces testées dans les différents sites.

Tableau 3. Liste des bambous testés en 1997 dans le cadre du programme d'expérimentations.

Nom botanique	Stella	St Paul	Caroline	Grd Etang	Liberia	Maingard
<i>Ph. violescens</i>	20	0	0	0	0	0
<i>Ph. B.subvariegata</i>	50	0	0	0	0	0
<i>Ph. Mazelli</i>	25	0	25	0	0	0
<i>Ph. viridimitis</i>	0	0	40	25	40	40
<i>Ph. pubescens</i>	0	0	25	25	0	0
<i>Sinomamb. tootsik</i>	25	25	40	25	0	0
<i>Phyl. aurea</i>	20	0	0	0	0	0
<i>Semiarundinaria kag</i>	0	0	0	25	0	0
<i>Pseudosasa japonica</i>	0	20	0	0	0	0
<i>Ph. flexuosa</i>	0	0	0	25	0	0
<i>Ph. nidularia</i>	0	0	0	20	0	0
<i>Sasa cernua nebulosa</i>	0	0	40	0	40	40
<i>Chimonobambusa marmorea</i>	0	0	30	0	40	40
<i>Bamb. glaucescens Golden</i>	0	50	0	20	40	40
<i>Bamb Gl. Wang Tsai</i>	80	50	0	20	40	40
<i>Bamb. Vulgaris vittata</i>	100	50	0	20	0	0
Total	400	195	200	205	200	200

De premières mensurations effectuées sur le site de piton Saint-Leu, qui est le plus ancien au sein de ces expérimentations portant sur les bambous. Le tableau qui suit fait apparaître le développement observé entre octobre 1996 et mai 1997). Les espèces *Dendrocalamus strictus*, *Phyllostachys viridimitis* et *Phyllostachys nuda* semblent plus vigoureuses que les autres, ceci restant bien sûr à confirmer lors des prochaines mesures.

Les différentes espèces du genre *Phyllostachis* sont surveillées avec attention car elles semblent susceptibles d'émettre un système rhizomateux traçant dès la fin de la première année. Dans le cas d'une trop forte aptitude à s'étendre ainsi dans l'espace, des mesures devront éventuellement être envisagées pour détruire les peuplements des bambous concernés.

Tableau 4. Accroissements mesurés sur les bambous de Piton Saint-Leu sept mois après la plantation.

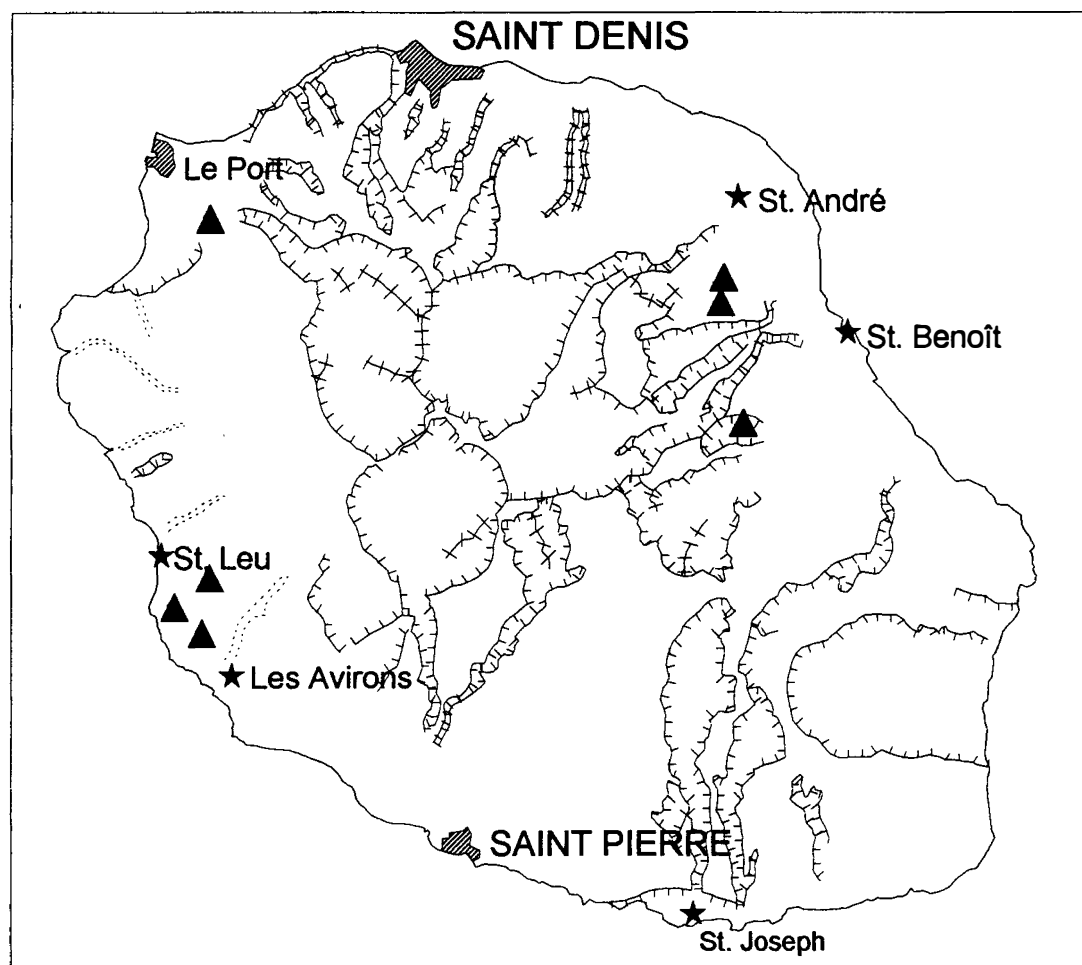
Nom botanique	$\Delta$ N.T.	$\Delta$ H (cm)	$\Delta$ D (cm)	$\Delta$ EN
<i>Sinobambusa tootsik</i>	3	-	0.4	-
<i>Tyrsostachys siamensis</i>	11.6	32	-	2
<i>Dendrocalamus strictus</i>	9	64	0.3	-
<i>Phyllostachys viridimitis</i>	1.4	87	0.6	-
<i>Phyllostachys viridis Glaucescens</i>	2	-	-	1
<i>Phyllostachys bambusoides</i>	1	27	0.3	-
<i>Phyllostachys nidularia</i>	1.4	47	0.3	-
<i>Phyllostachys flexuosa</i>	0.9	34	0.1	1.1
<i>Phyllostachys nuda</i>	1.5	87	0.7	0.7
<i>Phyllostachys pubescens</i>	2	17	0.1	1.8

Les sites d'expérimentations aménagés sur les programmes 1996 et 1997 sont reportés sur la carte 1 :

- 1 site au nord-ouest (Lycée Agricole de St Paul),
- 3 sites à l'ouest (Piton St Leu, Maingard, Stella Matutina),
- 3 sites à l'est (Grand-Etang, La Caroline, Libéria).

Pour des problèmes de préparation de terrain et de ressources en main d'oeuvre, les plantations sur Libéria ont dû être différées et ne pourront être réalisées qu'en début février.

Carte 1. Positionnement des parcelles expérimentales portant sur les bambous sur l'ensemble de la Réunion.



## **ANNEXE 1**

### **PORTRAIT DE L'ÉQUIPE «AGROFORESTERIE ET SYLVICULTURE»**



# Portrait

## L'équipe agroforesterie et sylviculture

C'est en 1988 que le CIRAD a été convié à intervenir pour la première fois à la Réunion sur des aspects forestiers. A la faveur d'une convention tripartite CIRAD/ONF/REGION, il s'agissait alors de tester des essences susceptibles de convenir au reverdissement des basses pentes de l'Ouest. Le premier agent en poste était Yves Roederer, qui a largement contribué au montage du dispositif de recherche jusqu'en 1993. Un laboratoire et des bureaux ont notamment été aménagés en 1991.

### Une équipe associée à L'ONF

L'équipe actuelle est constituée d'un ingénieur (J. Tassin), de deux techniciens (J.N. Rivière et J. Gauvin), d'un VAT (A. Boyer), d'une secrétaire (C. Terrentroy). Elle accueille en moyenne deux stagiaires par an (DESS, écoles d'ingénieurs) pour une durée de 6 mois. L'un des deux techniciens (J. Gauvin) est salarié de l'ONF et est mis à disposition du CIRAD pour deux tiers de son temps.



Les activités de recherche s'effectuant dans le cadre d'une convention avec l'ONF, les travaux liés à la mise en place (préparation de terrains, plantations) et à l'entretien (dégagement, tailles) des expérimentations sont assurés par le personnel forestier. Cette articulation directe avec l'ONF a permis d'étendre rapidement le dispositif expérimental et de multiplier les thèmes de recherche.

Le programme est conduit en relation avec les partenaires du monde agricole et de l'environnement. Outre l'ONF, premier de ces partenaires, il s'agit principalement d'organismes de développement (APR, SUAD) et d'aménagement (SAFER, DDE), de structures de formation (Lycées agricoles, CFPPA), d'organismes scientifiques locaux (Université, Conservatoire Botanique de Mascarin) et de structures nationales de recherche (INRA, CNRS).

### Des arbres et des paysages

Le mandat principal du programme est d'identifier des espèces ligneuses convenant à différentes écologies prioritaires de l'île (zones sèches et franges de mi-altitude à l'Ouest, grands espaces délaissés par l'agriculture à l'Est). Plus de

180 essences, dont 10 espèces ou variétés de bambous, sont ainsi suivies au sein de placettes d'expérimentation dont la surface totale dépasse 50 ha. Les données recueillies portent sur le comportement de croissance et sont intégrées à une base de données informatique.

Quatre actions sont aujourd'hui menées :

- l'appui au développement de l'agroforesterie, qui vise essentiellement la réintégration d'une composante ligneuse dans les systèmes pastoraux ;
  - la végétalisation et la protection des zones sèches, notamment en arrière-plages ;
  - la valorisation ligneuse des zones de moyenne altitude, pour laquelle le problème des exotiques envahissantes est appréhendé au travers de l'*Acacia mearnsii* ;
  - la détermination d'un choix d'espèces et de variétés de bambous, en référence à des perspectives de valorisation agro-alimentaire, artisanale ou semi-industrielle (voir article en page 7).
- De manière générale, les investigations tendent à intégrer les paysages, principalement en termes de diversité biologique et de problèmes d'invasions. L'association

d'espèces est ainsi systématiquement proposée et les risques d'envahissement sont évalués (à ce titre, aucune légumineuse n'est plus introduite depuis 1993). De même, certaines préoccupations esthétiques sont intégrées, qu'il s'agisse des arrière-plages ou des aménagements de couverts arborés en pâtures.

### Perspectives

La tendance actuelle de l'aménagement du milieu va en faveur d'une intensification des actions de protection. Dans le contexte réunionnais, trois axes majeurs viendront probablement soutenir le présent programme dans les toutes prochaines années :

- la protection des sites d'intérêt balnéaire et en particulier des arrière-plages, en relation avec un développement du tourisme ;
- la protection des sites agricoles ou post-agricoles, en explorant de nouvelles filières ligneuses comme celles du bambou, et en valorisant les espaces délaissés par l'agriculture à la faveur de chantiers d'emplois verts ;
- la protection des massifs forestiers remarquables, y compris de leur biodiversité, en luttant notamment contre le développement des plantes exotiques envahissantes.

J. Tassin

### Cirad Réunion Magazine

N°8 octobre 1997

Directeur de la publication :

P. Gener

Comité de rédaction : J.C. Girard, R. Goebel, A. Nau, F. Normand, J.M. Paillat, D. Pouzet, O. Pruvost, B. Reynaud, J. Tassin, H. Vannière.

Impression : Printing,

ISSN 1263-2937

Tél : 0262 52 80 00





## **ANNEXE 2**

### **FICHE -BILAN DE L'ACTION 1.1. (APPUI AU DÉVELOPPEMENT DE L'AGROFORESTERIE : EXPÉRIMENTATIONS POUR L'INTÉGRATION DE L'ARBRE AUX PÂTURES)**

## EXPERIMENTATIONS POUR L'INTEGRATION DE L'ARBRE AUX PATURES (J. GAUVIN, ONF – Nov. 1997)

Les premières mesures ont été effectuées en décembre 1996, ce qui nous a permis de rédiger un petit compte rendu qui nous a été demandé par E.S.B TUBEX, notre fournisseur. Les mensurations vont être reconduites tous les ans et des observations seront faites sur le comportement du plant après sortie du tube.

Les premières séries de plantations (à Piton Rouge) ont été effectuées avec des Tubex non perforés de couleur marron appelés Tubex «L». Dans ce type de matériel, la croissance du plant en hauteur est très rapide au détriment de la croissance en diamètre. D'après les études de l'INRA, lorsque le plant est encore dans le tube, le rapport hauteur de tige/diamètre est important. Lorsque le plant sort du tube, sa croissance en hauteur diminue et la croissance en diamètre augmente et le rapport hauteur tige/diamètre diminue fortement.

Pour la deuxième série de plantations (Piton de l'eau), nous disposons de nouveaux Tubex «E» de couleur verdâtre et perforés à la base. Ces nouveaux tubes ont été longuement étudiés et mis au point et devraient d'après une documentation fournie par notre fournisseur, permettre une croissance en hauteur équivalente aux tubes précédents mais avoir également un accroissement du diamètre proche d'une plantation classique.

Concernant les essais, notre premier souci a été de tester quelques espèces, d'apprécier leur comportement tant du point de vue technologique que phytopathologique, en particulier le deuxième point pour les essences à feuilles persistantes (Mahot, Tamarins, Tan rouge).

Il ne nous était pas difficile de choisir le tube (utilisation en fonction du cheptel), de mettre en place, de prendre des précautions car nous avons vu cette pratique lors d'un séjour à l'INRA et au CEMAGREF de Clermont-Ferrand en 1993.

### Les premières observations :

Aulnes ..... Tubex 1 m 20 ou 1 m 80 : croissance très rapide 150 à 200 cm en 1 an.  
Tamarin des Hauts Tubex 1 m 20 ou 1 m 80 : 100 à 120 cm en 1 an, cas de mortalité, traces verdâtres dans certains tubes, un traitement au CUPROSAN aurait éliminé ces champignons (à confirmer).  
Petit Tamarin ..... Tubex 1 m 20 à 1 m 80 : 100 à 120 cm en 1 an, peu de mortalité.  
Châtaignier ..... Tubex 1 m 20 à 1 m 80 : 80 à 100 cm en 1 an, pas de mortalité.  
..... Tubex 2 m 50 : 260 cm en 18 mois pour 1 plant, 120 à 150 cm pour les autres.  
Tan Rouge..... Tubex 1 m 20 et 1 m 80 : 50 à 70 cm en 1 an, démarrage lent, sensible aux fientes des oiseaux.  
Mahot..... Tubex 1 m 20 et 1 m 80 : 100 à 200 cm en 1 an, quelques casses.  
Erable Sycomore.... Tubex 1 m 20 à 1 m 80 : 50 à 80 cm en 1 an, sensibles aux fientes d'oiseaux.  
Platane ..... Tubex 1 m 20 à 1 m 80 : 100 à 120 cm en 1 an.

Ces observations sur la croissance ne reposent pas sur des mensurations effectuées mais des constats visuels. Les mensurations (c'est-à-dire hauteur à la plantation ; hauteur en décembre 1996 ; hauteur en décembre 1997 ; diamètre au collet ; diamètre à la sortie de tube) qui seront effectuées en décembre 1997 nous apporteront plus de précisions.

Notre plus grande crainte concerne l'état sanitaire à l'intérieur des tubes (développement de champignons sur les parois, problèmes de fientes et parfois d'oiseaux morts). Aurons-nous les

mêmes problèmes avec les nouveaux tubes ? En ce qui concerne les oiseaux, la mise en place d'un grillage ne résoudra pas le problème des fientes...

Pour mémoire, nous disposons actuellement de 6 sites de plantations qui sont : Plaine des Cafres (3), Jean Petit (1) et Trois-Bassins (2). Outre les espèces citées plus haut, nous avons testé des Camphriers à Jean-Petit, Petit Natte, Grand Natte et Noyer Noir à Trois-Bassins.

Quatre autres sites sont prévus en 1997 (financement acquis) et quatre autres demandés pour 1998.

### **Conduite des plantations :**

La conduite sylvicole des plants ne pourra se faire qu'après l'enlèvement du tube-abri. La durée de vie du tube est de 4 à 6 ans (ils sont théoriquement biodégradables). Il faudra à ce moment enlever les piquets métalliques, effectuer si nécessaire une taille de formation et peut-être un tuteurage. D'autres risques peuvent apparaître (coup de soleil sur l'écorce, frottements ou dents du bétail).

### **Choix du tube :**

120 ou 180 cm pour ovins,  
180 ou 250 cm pour bovins,  
80, 120 ou 180 cm sur délaissé si forte concurrence (raisin marron, galabert). Tous les nouveaux tubes proposés sont systématiquement perforés.

### **Choix des piquets :**

1 seul piquet sur délaissé (ou tout autre endroit s'il n'y a pas de présence d'animaux), ailleurs 2 piquets dont un de la même taille du tube-abri afin d'éviter que le tube ne soit plié par le vent ou par les animaux en se grattant sous la gorge (vu à Clermont-Ferrand).

La mise en place d'un barbelé en spirales autour du tube évite que les animaux viennent s'y frotter (méthode peu onéreuse et efficace). Jusqu'à présent nous avons utilisé des piquets de 180 cm à 23 F ; 250 cm à 33 F et 300 cm à 41 F.

L'utilisation de fer à béton (pour une longueur de 12 m (37,25 F diamètre 12 ; 51,00 F diamètre 14 ; 66,00 F diamètre 16) oblige une livraison du matériel et un équipement de découpe. A mon avis peu utilisable pour des tubes de plus de 120 cm car il se plie facilement et n'offre aucune résistance à la poussée latérale en sol mou.

L'utilisation de piquets en bois a été retenue à Trois-Bassins sur des tubes de 120 cm (piquet de 160 cm environ). Certes ils sont moins chers (environ 10 F) mais pas toujours facile à trouver. Ils sont plus lourds et difficilement maniables surtout pour les plus longs.

### **Les prix :**

#### PRIX DE REVIENT D'UNE PLANTATION AVEC TUBEX SUR PRAIRIE

Le prix se décompose de la façon suivante (par lot de 120 unités) :

1. Tubex,
2. Transport rendu Pointe des Galets (terre + mer),
3. Transport + dédouanement,
4. Fournitures annexes (piquets, barbelé, paillage plastique).

Désignation	Prix par lot de 120 u	Fret	Transport + dédouanement	Fournitures + annexes	TOTAL fournitures	PRIX unitaire
Tubex «E» 120	840	1 430	1 000	5 400	8 660	72,16
Tubex «E» 180	1 206	1 430	1 000	7 800	11 436	95,30
Tubex «E» 250	4 446	1 430	1 000	11 400	18 276	152,30

Nous constatons que la formation du prix est lourdement grévée par le coût d'approche et les fournitures annexes.

La commande d'un nombre plus important de tubes et l'utilisation de tubes aplatis (plus d'unités pour le même volume) fera peut-être baisser un peu les prix.

### **La pose :**

#### LA POSE COMPREND :

- . le désherbage sur 80 x 80 cm,
- . l'ouverture du potet + mise en place du plant,
- . la mise en place du paillage plastique,
- . la mise en place des piquets + tubes,
- . la mise en place d'un barbelé en spirales autour du tube pour les tubes E 180 et E 250 dans les prairies pâturées par des bovins.

#### Prix de revient en main d'œuvre pour 1 plant :

E 120 ..... 28,00 F  
E 180 ..... 45,00 F  
E 250 ..... 100,00 F

#### COUT D'UN PLANT :

E 120 ..... 100,16 F  
E 180 ..... 140,30 F  
E 250 ..... 252,30 F

Dès que le piquet dépasse 180 cm, il devient difficile de mettre les plants en place. Il faut alors utiliser un escabeau pour atteindre le piquet et cette opération périlleuse, nécessite la présence de 3 personnes.

### **CONCLUSION :**

Il est bien sûr trop tôt pour valider et diffuser cette technique à la Réunion. Nous craignons davantage les problèmes sanitaires et le vent.

Il y a des espoirs pour le Tamarin des hauts et le Petit Tamarin, d'autres espèces sont encore à confirmer (Tan rouge et Natte).

En ce qui concerne les prix des Tubex, nous espérons pouvoir obtenir au moins 10 % ce qui n'est pas négligeable.

### **ANNEXE 3**

**FICHE -BILAN DE L'ACTION 1.2.  
(APPUI AU DÉVELOPPEMENT DE L'AGROFORESTERIE :  
EXPÉRIMENTATIONS EN FAVEUR D'UN CHOIX D'ESPÈCES  
ET DE TECHNIQUES POUR LE DÉVELOPPEMENT  
D'UNE « FORÊT PAYSANNE »)**



## PLANTATIONS SUR DELAISSES AGRICOLES : EXPERIMENTATIONS POUR UNE «FORET PAYSANNE» (J. Gauvin)

Dans le cadre de l'utilisation de délaissés agricoles en reboisement forestier, nous avons mis en place en 1997 une parcelle d'essais composée de deux placettes dans laquelle deux espèces sont testées. Les deux espèces qui sont le Petit natte et le Grand natte sont plantées en mélange.

Dans la première placette, sur une ancienne parcelle à géranium, nous avons planté et recouvert d'un paillage plastique 106 Petits nattes et 109 Grands nattes.

Dans la deuxième placette se trouvant sur un versant de ravine envahi de pestes végétales, nous avons introduit 43 Petits nattes et 47 Grands nattes. Dans cette placette, très caractéristique des exploitations des Hauts de l'Ouest, en raison de la présence de nombreuses ravines, nous avons mis en place un dispositif de protection individuelle des plants à l'aide de tubes-abri de marque TUBEX.

L'intérêt d'un tel dispositif est multiple :

1. Réhabilitation d'espèces agricoles en voie d'abandon
2. Réhabilitation d'espèces sensibles à protéger
3. Réintroduction d'espèces indigènes dans leur milieu naturel dans lequel elles ont complètement disparu
4. Essais de méthodes nouvelles et de matériaux nouveaux dans un milieu perturbé.

### LES PREMIERES CONSTATATIONS

Les plants ont été mis en place en mars 1997. En décembre, nous avons évalué le taux de mortalité pour les deux espèces dans les deux dispositifs.

Dans les deux cas, le taux de mortalité du Petit natte est supérieur à celui du Grand natte : 23 % contre 48 % dans les dispositifs 1 et 2 (cf. tableau 1). Le taux de mortalité des plants dans les tubes-abri est supérieur à celui des plants de la placette 1.

Ces mauvais résultats seraient dus à la grande sécheresse de 1997 après celle de 1996 où les réserves en eau du sol étaient faibles.

On constate en effet que les plants bénéficiant d'un paillage plastique ont mieux résisté que les plants en Tubex qui n'avaient pas de paillage et pour qui les besoins en eau sont théoriquement supérieurs en raison d'une plus forte évapotranspiration des plants dû à l'effet de serre à l'intérieur du tube.

En outre, parmi les tubes utilisés, il y a 45 de l'ancien modèle, de couleur marron et non aérés et 45 du nouveau modèle de couleur verdâtre, aérés à la base et plus élaborés au niveau des flux d'air et des échanges gazeux (cf. tableau 2).

Le taux de mortalité atteint 35 % dans les anciens tubes et 24 % dans les nouveaux.

Bien qu'il soit encore trop tôt pour en tirer des conclusions, nous constatons ici la grande difficulté à vouloir réinstaller des espèces indigènes dans les milieux perturbés des Hauts de l'Ouest.

Tableau 1. Travaux réalisés sur budget 1996

Localisation et bénéficiaire	Type de matériel	Essence	Nombre de plants	Période de réalisation	% de reprise	Type de plants
Trois-Bassin OLAT / J. Hugues RHARUS	Tubex 120	Petit natte	43	03/97	52	Godet 2 l
	Tubex 120	Grand natte	47		89	Godet 2 l
	Sans tube-abri	Petit natte	106		77	Godet 2 l
	Sans tube-abri	Grand natte	109		98	Godet 2 l

Tableau 2. Plantation sur délaissés agricoles en mars 1997

Mensurations effectuées chez M. Jean-Hugues RHARUS (TROIS-BASSINS) en décembre 1997

Grand Natte					Petit Natte				
Numéro	Couleur Tube	Hauteur plantation (cm)	Hauteur au 31/12/97 (cm)	Ø collet (mm)	Numéro	Couleur tube	Hauteur plantation (cm)	Hauteur au 31/12/97 (cm)	Ø collet (mm)
1	V	20	0		2	V	15	0	
3	V	20	0		4	V	25	30	4
5	V	15	25	7	7	V	30	0	
6	V	25	25	6	9	V	15	0	
8	V	15	20	6	11	V	15	35	8
10	V	15	20	8	16	V	15	0	
15	V	15	30	7	18	V	10	20	4
17	V	15	30	7	20	V	15	0	
19	V	10	0		22	V	10	20	5
21	V	10	15	7	25	V	15	0	
23	V	15	30	7	27	V	25	25	5
24	V	15	15	4	29	V	15	25	5
26	V	25	25	7	31	V	15	0	
28	V	20	20	6	34	M	10	10	4
30	V	20	15	7	36	M	15	15	5
32	M	20	20	6	38	M	15	20	5
33	M	15	15	6	41	M	15	0	
35	M	10	10	5	43	M	15	20	3
37	M	15	25	6	45	M	15	20	4
39	M	15	20	5	47	M	15	15	4
40	M	15	15	6	49	V	15	20	3
42	M	15	25	7	51	V	20	20	4
44	M	30	35	7	53	V	15	20	7
46	M	15	20	6	55	M	15	25	4
48	M	20	20	6	57	M	15	0	
50	V	15	20	6	59	M	25	30	5
52	V	25	25	9	61	M	20	20	4
54	M	20	20	6	63	M	20	0	
56	M	20	20	6	65	M	15	0	
58	M	15	0		67	V	10	20	4
60	M	20	30	6	69	V	15	0	
62	M	30	0		71	V	20	30	6
64	M	15	20	5	74	M	20	0	
66	V	10	20	6	76	M	20	0	
68	V	15	30	7	78	M	15	0	
70	V	15	25	6	81	M	25	0	
72	V	15	25	7	83	M	10	0	
73	M	15	15	5	85	M	15	0	
75	M	15	20	7	87	M	15	0	
77	M	25	25	7	89	M	15	0	
79	M	20	30	7	90	M	20	25	5
80	M	15	20	5	92	M	20	0	
82	M	25	25	7					
84	M	30	30	7					
86	M	10	30	5					
88	M	15	20	7					
91	M	20	25	8					
93	M	15	25	5					

Couleur tube\* : M marron  
V vert

## **ANNEXE 4**

**FICHE-BILAN DE L'ACTION 2.1.  
(VÉGÉTALISATION ET PROTECTION DES ZONES SÈCHES :  
APPUI AUX CHANTIERS D'EMPLOIS VERTS)**

**PROGRAMME D'EXPERIMENTATIONS  
AGROFORESTIERES ET FORESTIERES  
ACTION 2.1. APPUI AUX CHANTIERS D'EMPLOIS VERTS**

**CIRAD-Forêt**

Compte-rendu de tournée du 16 octobre 1997

Partenaire : Maison Familiale Rurale du Tampon (MFR)

Site : Sources Reilhac

Etaient présents : W. Télégone (MFR), J. Tassin (CIRAD), E. Rivière (CIRAD), V. Beynard (CIRAD)

### 1. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET :

Réhabilitation d'un site d'accueil du public. Nettoyage, débroussaillage, épierrage-réfection-entretien des allées, végétalisation, réfection du sentier Piton Mahé, aménagement d'un parking et d'une aire de pique-nique. Aménagement d'un sentier dans un boisement de cryptomérias.

### 2. ESSENCES PROPOSEES :

Le terrain étant particulièrement difficile (températures fraîches, sols caillouteux et très superficiels), le choix d'espèces ligneuses indigènes reste très réduit.

Les plantations seront réalisées préférentiellement sur les tranchées prévues pour le drainage, seuls sites véritablement convenables. De même, certaines petites dépressions naturelles en partie occupées par des joncs pourront être utilisées pour mettre en place des aulnes.

Au niveau du parking, des cryptomérias pourront être utilisés dans la mesure où ils s'intégreront bien dans un paysage où cette essence est déjà présente.

ESSENCES RETENUES	REFERENCES	OBSERVATIONS
<i>Forgesia borbonica</i> (Bois de Laurent-Martin) (1)	Aucune.	Envisageable car rustique et capable de s'affranchir d'une ambiance forestière
<i>Hypericum lanceolatum</i> (2)	Aucune	Envisageable car de nombreuses hypéricacées sont cultivées
<i>Nuxia verticillata</i> (Bois-Maigre) (3)	CIRAD-ONF : Petite France	Bonne croissance initiale. Envisageable en milieu ouvert.
<i>Alnus acuminata</i> (Aulne) (4)	CIRAD : Notre Dame de la Paix, Maingard	Excellente croissance, bon comportement au vent
<i>Senecio hubertia</i> (Ambaville) (5)	Aucune	Envisageable car également capable de s'affranchir d'une ambiance forestière
(Platane) (6)	CIRAD	A produire en pépinière (résultats très supérieurs à l'utilisation de macroboutures). A réserver en bordure du parking

### 3. RECOMMANDATIONS

Rester prudent dans la réfection du sentier de Piton Mahé, qui présente une végétation indigène intéressante : l'élargissement du sentier favoriserait l'extension d'espèces envahissantes (ex : *Cuphea ignea*, présent sur le site et, avec un risque moindre, *Zanthes deschia aethiopica*).

**PROGRAMME D'EXPERIMENTATIONS  
AGROFORESTIERES ET FORESTIERES  
ACTION 2.1. APPUI AUX CHANTIERS D'EMPLOIS VERTS**

**CIRAD-Forêt**

Compte-rendu de tournée du 16 octobre 1997

Partenaire : Maison Familiale Rurale du Tampon (MFR)

Site : Bois-Court

Etaient présents : W.Télégone (MFR), J.Tassin (CIRAD), E.Rivière (CIRAD), V.Beynard (CIRAD)

### 1. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET :

Equipement d'un site touristique incluant un arboretum. Aménagement d'un parking et d'un sentier pédestre en contrebas de l'horloge à eau de Bois-Court. Plantations d'espèces indigènes sur un terrain d'environ 900 m x 300 m. Travaux débutant au 1.11.97, avec des plantations revues en avril-mai 98.

### 2. ESSENCES PROPOSEES :

Au terme d'une discussion, certaines essences proposées par la MFR ont été retenues, d'autres rejetées car non adaptées à la zone (Benjoin, Petit Natte, Bois de Judas). Des compléments ont été suggérés. Certaines essences restent sans références mais apparaissent néanmoins aisément multipliables et cultivables.

ESSENCES RETENUES	REFERENCES	OBSERVATIONS
<i>Forgesia borbonica</i> (Bois de Laurent-Martin) (1)	Aucune.	Envisageable car rustique et capable de s'affranchir d'une ambiance forestière
<i>Hypericum lanceolatum</i> (2)	Aucune	Envisageable car de nombreuses hypéricacées sont cultivées
<i>Aphloia thaeiformis</i> (Change-écorce) (3)	Conservatoire de Mascarin : Cilaos	Bonne croissance initiale. Envisageable en milieu ouvert.
<i>Acacia heterophylla</i> (Tamarin des Hauts) (4)	ONF (production en pépinière : étude de J.Gauvin - ONF)	Sensible à la concurrence herbacée : paillage plastique recommandé
<i>Weinmania tinctoria</i> (Tan Rouge) (5)	ONF (notamment Petite Plaine)	En limite écologique supérieure mais cependant envisageable
<i>Monimia rotundifolia</i> (Tan Georges) (6)	CIRAD-ONF : Petite Plaine	Délicat. En limite écologique supérieure.
<i>Hibiscus boryanus</i> (7)	CIRAD	Ne devrait pas poser de problèmes
<i>Senecio hubertia</i> (Ambaville) (8)	Aucune	Envisageable car également capable de s'affranchir d'une ambiance forestière
<i>Dombeya Pilosa</i> (Mahot) (9)	CIRAD	Ne devrait pas poser de problèmes. Croissance rapide.
(Platane) (10)	CIRAD	A produire en pépinière (résultats très supérieurs à l'utilisation de macroboutures). A réserver en bordure du parking

### 3. RECOMMANDATIONS

Ne pas intervenir sur les *Acacia mearnsii* qui bordent le rempart, au risque de provoquer un étouffement non souhaité de cette végétation.



Laisser un couvert arboré avec de grands acacias (espacement moyen 8 m x 8 m) sur le terrain désigné comme futur « arboretum » : une suppression de l'ensemble de ces arbres provoquerait très certainement la levée d'un tapis de plantules d'acacia.

Contactez le Conservatoire de Mascarin pour étendre éventuellement le choix d'essences indigènes.

Contactez les pépinières ONF des Makes et du Tampon pour réserver des plants.

Prévoir un entretien des plants au-delà du chantier de mise en place des plants.

Compte-rendu de tournée du 27 octobre 1997

Partenaire : ACCORE CESER

Site : Saint-Leu (entre la Pointe au Sel et Stella Matutina)

Etaient présents : M. Signon (ACCORE CESER), E. Rivière (CIRAD)

### **1. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET :**

Il s'agit d'une vaste parcelle appartenant à la Région sur laquelle va être créée une zone agricole sur la partie haute (en altitude), et laissée en savane pour la partie basse.

Des allées seront créées dans ces deux zones :

1- Une allée principale traversant les deux zones de haut en bas. Des arbres d'alignement seront plantés tout le long avec des arbres fruitiers dans la partie agricole (liste d'espèces proposées par le CIRAD-FLHOR), et des arbres de savane résistants aux embruns pour la partie savane et parking.

2- Plusieurs allées perpendiculaires à cette allée principale seront aménagées avec des arbres d'ornement à fleurs pour la zone agricole, et des arbres de savane pour la partie basse de la savane.

Dans la partie de savane des arbres de zone sèche seront plantés en petits bouquets afin de faire de l'ombrage pour accueillir le public.

### **2. ESSENCES PROPOSEES :**

Les conditions de cette zone restent particulièrement difficiles : embruns, sécheresse, sols relativement pauvres et peu profonds. Le choix d'essences est donc nécessairement restreint.

Trois groupes d'essences ligneuses peuvent être distingués dans le cadre de ce projet :

- Gpe 1 : Espèces ligneuses de savane recommandées en alignement et en ombrage pour les bords de route et les bosquets en milieu de savane.
- Gpe 2 : Arbres et arbustes résistants aux embruns qui seront placés au niveau du parking et en début de chemin face à la mer, selon un gradient croissant des hauteurs de végétaux (arbustes en premier, puis arbres).

- Gpe 3 : Arbres d'ornement et d'alignement, pouvant être intercalés dans les bandes boisées pour l'embellissement des allées.

GROUPE 1 : ESSENCES RETENUES	REFERENCES	OBSERVATIONS
<i>Elaeodendron orientale</i> (Bois Rouge)	CIRAD, et plantation Chemin 4 sous	Arbre assez rustique mais croissance lente
<i>Tamarindus indica</i> (Tamarin Pays)	ONF (Etang-Salé)	Grand arbre à croissance initiale très lente
<i>Terminalia bentzoe</i> (Benjoin)	CIRAD-ONF	Arbre souvent attaqué par insectes, risques d'écorçage
<i>Latania lontaroides</i> (Latanier)	CIRAD - ONF (Trois Bassins)	Croissance initiale assez rapide, mais essence exigeante en fertilité (apport compost)
<i>Melia azedarach</i> (Margosier)	CIRAD-ONF (Pointe des Châteaux)	Arbre bien adapté à la zone, croissance rapide, mais risques de braconnage pour fourrage
<i>Pithecellobium dulce</i> (Tamarin d'Inde)	CIRAD-ONF (Etang-Salé)	Arbre rustique, croissance rapide, mais risques de braconnage pour fourrage. Utilisable en haies vives
<i>Albizia lebeck</i> (Bois Noir)	CIRAD-ONF (Pointe des Châteaux)	Arbustique et décoratif, bien adapté aux zones sèches car perd ses feuilles en hiver
<i>Cossignia pinnata</i> (Bois de Judas)	CIRAD-ONF (Trois Bassin Littoral)	Croissance initiale satisfaisante, décoratif
<i>Dodonea viscosa</i> (Bois d'Arneth)	CIRAD-ONF (Trois Bassins, Ravine Grande Chaloupe)	Arbuste très rustique, croissance rapide, donnant rapidement une teinte de verdure
<i>Ziziphus mauritiana</i> (Jujubier)	Aucune (peut-être au CIRAD-FLHOR)	Arbuste rustique

GROUPE 2 : ESSENCES RETENUES	REFERENCES	OBSERVATIONS
<i>Vitex sp.</i> (Herbe Caméléon)	CIRAD (Cap-Homard)	Petit arbuste assez rustique et décoratif (floraison bleue). Se bouture aisément.
<i>Scaevola taccada</i> (Manioc bord-de-mer)	CIRAD (Cap-Homard). Bords de route.	Arbuste très décoratif, rustique. Se bouture aisément.
<i>Tournefortia argentea</i> (Veloutier bord-de-mer)	Jardin d'Eden. Aménagements paysagers La Saline	Arbuste très décoratif, sous-utilisé par rapport à sa rusticité.
<i>Coccoloba uvifera</i> (Raisin bord-de-mer)	ONF (Etang-Salé). Aménagements paysagers Saint-Leu	Arbuste pouvant devenir un arbre, rustique.
<i>Thespesia populnea</i> (Porcher)	Jardin d'Eden, CIRAD (Cap-Homard)	Arbre rustique à fleurs semblables à celles des hibiscus. Se bouture aisément. Croissance rapide.
<i>Hibiscus tiliaceus</i> (Mahot bord-de-mer)	CIRAD (Cap-Homard). Plages Etang-Salé.	Arbuste très décoratif, rustique.
<i>Euphorbia tirucalli</i> (Bois de lait)	Aucune. Présent ça et là sur le littoral	Croissance lente. Se bouture. Très décoratif. Utilisable en haies vives.
<i>Euphorbia lactea</i> (Bois de lait)	Aucune.	Croissance lente. Se bouture. Utilisable en haies vives.

<b>GROUPE 3 : ESSENCES RETENUES</b>	<b>REFERENCES</b>	<b>OBSERVATIONS</b>
<i>Albizia lebbbeck</i> (Bois Noir)	voir groupe 1	voir groupe 1
<i>Dombeya acutangula</i> (Mahot)	CIRAD-ONF	Arbuste. Indigène. Assez sensible aux insectes. Fleurs blanches en début d'hiver.
<i>Tabebuia pentaphylla</i> Poirier des Antilles)	ONF (Etang-Salé)	Arbre. Croissance rapide. Très décoratif (floraison rose abondante)
<i>Delonix regia</i> (Flamboyant)	ONF (Etang-Salé)	Grand arbre. Croissance rapide. Très décoratif.
<i>Senna siamea</i> (Casse du Siam)	ONF (Etang-Salé)	Arbre. Croissance rapide. Floraison jaune.
<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (Petit Flamboyant)	Espaces verts divers	Arbuste. Croissance rapide. Floraison toute l'année.
<i>Grevillea robusta</i> (Grévillaire)	ONF (Etang-Salé)	Arbre. Croissance rapide. Floraison orange en oct-nov.
<i>Plumeria alba</i> (Frangipanier)	CIRAD (Cap Homard).	Arbuste. Rustique. Floraison blanche/rose.
<i>Peltophorum sp.</i> (Flamboyant jaune)	ONF (Etang-Salé).	Arbre. Floraison jaune.

### 3. RECOMMANDATIONS

Pour les alignements, l'écartement doit être de 1,5 m à 2 m pour les arbustes, 4 m pour les grands arbres. Pour accroître les chances de réussite de ce chantier, tous les arbres devraient être irrigués au goutte-à-goutte. La trouaison devrait être au minimum de 50 cm x 50 cm x 50 cm pour les arbres et de 20 cm x 20 cm x 20 cm pour les arbustes avec un apport de matière organique au fond (fumier-compost). Afin de favoriser la croissance initiale, une cuvette pourra être aménagée autour de chaque plant pour collecter le maximum d'eau de ruissellement. Voir auprès des pépinières ONF du Tampon (Tél : 57 17 07) et de l'Etang-Salé (26 60 28) pour l'approvisionnement en plants.

Compte-rendu de tournée du 04 novembre 1997

Partenaire : Association de Développement des Hauts (ADH)

Site : Abords de la route Hubert de Lisle sur environ 13 km.

Etaient présents : M. LUCAS (ADH), M. RIVIERE (CIRAD).

# 1. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET :

Végétalisation et fleurissement des abords de la route Hubert de Lisle sur environ 13 km.

## → Problèmes rencontrés :

Pb1- La revégétalisation de très fortes pentes, qui ont récemment fait l'objet de défrichement : le sol est à nu et risque d'être emporté par de fortes pluies.

Pb2- La revégétalisation de certains virages en arbres ou en grands arbustes, qui risque de gêner la visibilité sur cette route étroite et sinueuse.

Pb3- La revégétalisation des bords de ravine, qui sont des lieux de dépôt d'ordures.

Pb4- La revégétalisation derrière les murs de protection, qui nécessite la plantation d'arbustes de taille supérieure à 50 cm.

Pb5- La revégétalisation de certains bords de ravine par de grands arbres, qui pourrait être envisagée pour masquer les abords envahis de pestes végétales et agrémenter les lieux de repos.

## 2. ESSENCES PROPOSEES :

Pb1 : essences retenues	Références	Observations
<i>Vetiveria zizanoïdes</i> (Vétiver)	Cultures des Hauts de l'Ouest	Plante vivace ayant un réseau racinaire très ramifié.
<i>Pennisetum clandestinum</i> (Kikuyu)	CIRAD	Plante de couverture maintenant le sol.
Bambou nain	Route des Makes/Cilaos	Graminée à croissance rapide, multiplication facile par éclat de souche.
<i>Hypericum lanceolatum</i> (fleur jaune)	ONF Tampon/Makes	Arbuste ou arbre à belle floraison jaune.
<i>Aphloia theiformis</i> (Change écorce ou Goyave marron)	ONF-Conservatoire botanique	Arbuste ou arbre indigène.
<i>Alnus acuminata</i>	CIRAD/ONF	Arbre à croissance rapide pouvant être utilisé pour retenir le sol.

Dans cette zone, l'installation d'un couvert végétal est extrêmement urgente. Dans un premier temps, des plantes à croissance rapide et à enracinement puissant seraient recommandées. Après l'installation de ces plantes, d'autres plus décoratives pourront être mises en place.

Remarque : les arbres seront installés là où cela semble possible (Exemple : replats).

Pb2, Pb3, Pb4 : : Essences retenues	Références	Observations
<i>Dombeya</i> sp. (Mahot rouge/blanc)	CIRAD (Maingard)	Croissance assez rapide et belle floraison
<i>Nuxia verticillata</i> (Bois maigre)	ONF-CIRAD (Petite France)	Bonne croissance initiale
<i>Weinmania tinctoria</i> (Tan rouge)	CIRAD (Maingard)-ONF	
<i>Mimusops maxima</i> (Grand Natte)	CIRAD (Maingard)-ONF	Croissance lente
<i>Terminalia bentzoe</i> (Benjoin)	CIRAD (Maingard)	Arbre à port décoratif- Risque d'être écorcé
<i>Platanus hybrida</i> (Platane)	Route Hubert de Lisle	Perd ses feuilles une partie de l'année
<i>Grevillea robusta</i> (Grevillaire)	CIRAD Maingard	Croissance rapide- belle floraison orangée
<i>Casuarina cunninghamiana</i> (Filao des Hauts)	CIRAD Maingard	Croissance rapide
<i>Aphloia theformis</i> (Change écorce/Goyave marron)	ONF-Conservatoire botanique	Arbre ou arbuste indigène – bonne croissance initiale
<i>Hypericum lanceolatum</i> (Fleurs jaunes)	ONF Tampon/Makes	Arbuste ou arbre à belle floraison jaune
<i>Pittosporum senacia</i> (Joli cœur)	Idem	
<i>Eugenia buxifolia</i> (Bois de chandelle)	ONF-présente dans la zone	
<i>Homalium paniculatum</i> (Corce blanc)	ONF-CIRAD, présente dans la zone	Arbre à croissance lente

**Pb2-** Seul l'extérieur des virages serait envisageable pour la plantation d'arbres et de grands arbustes. Pour un problème de visibilité, des plants de petite taille seront introduits à l'intérieur des virages.

**Pb3-** Pour dissuader certaines personnes de jeter leurs ordures sur ces bords de ravine, un talus de terre végétale d'environ 1 m de hauteur pourrait être installé et fleuri ; L'arrière du talus pourrait être planté en arbres et arbustes (cf. tableau).

**Pb4 et Pb5** (cf. tableau)

**Remarques** : Certaines espèces proposées par l'ADH sont fortement déconseillées et il serait souhaitable de se renseigner auprès de personnes compétentes afin de ne pas introduire de plantes envahissantes pour le fleurissement du chantier (ex : *Hedychium* sp. – Longoses ; *Psidium cattleianum* –Goyavier ; *Canna indica* –Conflor ; *Fushia* sp. ; *Tibouchina viminea* -Lissandra).

De même, il serait recommandé de ne pas installer d'espèces lianescentes sur les pentes et abords de ravine ou autres zones inaccessibles pour l'entretien.

Espèces proposées par l'ADH ne présentant pas de danger particulier : Camelia, Azalée, Jacaranda, Palmiste multipliant, Hibiscus.

**Compte-rendu de la tournée du 24 novembre 1997**

**Partenaire : Association Action Sociale (AAS)**

**Site : Vincendo.**

**Etaient présents : Mme Emma MACE (AAS), M. RIVIERE (CIRAD).**

## **1. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET :**

Plantation d'une cocoteraie et de gazon sur une ancienne décharge

Un écartement minimum de 6 m en quinconce serait conseillé pour pouvoir implanter une pelouse. A la plantation, le plant ne devrait pas être enterré au-dessous du niveau du collet ni trop enfoncé. Un apport de fumure au fonds du trou pourrait accélérer la croissance initiale du plant. Lorsque le trou sera rebouché, une cuvette devrait être créée autour du plant afin de faciliter l'arrosage et de capter un maximum d'eau de pluie (la cuvette devrait faire au minimum 0,80 m de diamètre).

A la demande de l'AAS, et pour la sécurité du public, une haie devrait être plantée pour délimiter le site du bord abrupt de la ravine.

## **2. ESSENCES PROPOSEES :**

- Palmiste multipliant (*Crysalidocarpus lutiscens*).

Les plants devraient être plantés tous les mètres et en deux lignes en quinconce ; Il serait déconseillé de mettre des espèces potentiellement envahissantes à proximité de ce bord de ravine. Il serait donc important de se renseigner sur le comportement de chaque espèce ornementale à introduire sur ce site.

Compte-rendu de la tournée du 24 novembre 1997

Partenaire : Association Action Sociale (AAS)

Site : Parc à Moutons

Altitude : 450 m

Etaient présents : Mme Emma MACE (AAS), M. RIVIERE (CIRAD).

## 1. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET :

Aménagement et revégétalisation d'un espace vert déjà existant. Plantation d'arbres indigènes ou exotiques.

## 2. ESSENCES PROPOSEES :

essences retenues	Références	Observations
<i>Terminalia bentzoe</i> (Benjoin)	Déjà sur le site	Risque d'être écorcé
<i>Elaeodendron orientale</i> (Bois rouge)	Se trouve dans sa zone écologique	Essence rustique, Croissance lente
<i>Aphloia theiformis</i>	Existe sur le site	
<i>Mimusops maxima</i> (Grand natte)*	Se trouve dans sa zone écologique	Croissante lente
<i>Labourdonnaisia callophyloides</i> (Petit natte)*	Se trouve dans sa zone écologique	
<i>Dracaena reflexa</i> (Bois de chenille)	Existe dans la zone	Bouture facile
<i>Melia azedarach</i> (Margosier)	Existe dans la zone	Espèce rustique
<i>Grevillea robusta</i> (Grevillaire)	Existe dans la zone	Espèce rustique
<i>Terminalia cattappa</i> (Badamier)	Existe sur le site	Espèce rustique

\* : Ces essences nécessitent un léger ombrage pour favoriser leur croissance initiale ; il serait conseillé de laisser quelques Faux-Poivriers déjà présents sur une partie de la parcelle à proximité des espèces plantées pour que ces dernières trouvent l'ambiance de demi-ombre qui leur est nécessaire.



Compte-rendu de la tournée du 24 novembre 1997

Partenaire : Association Action Sociale (AAS)

Site : Jean-Petit

Altitude: 600 m

Etaient présents : Mme Emma MACE (AAS), M. RIVIERE (CIRAD).

## 1. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET :

Plantation d'arbres en voie de disparition

Le site n'étant pas très grand, très peu d'arbres vont être plantés. La vingtaine d'*Acacia mearnsii* existante ne doit pas être coupée, car ces arbres apporteront de l'ombre aux jeunes plants.

## 2. ESSENCES PROPOSEES :

Essences retenues	Références	Observations
<i>Sideroxylon majus</i> (Bois de fer)	Se trouve dans sa zone écologique	Croissance lente, risque d'être écorcé
<i>Ochrosia borbonica</i> (Bois jaune)	Se trouve dans sa zone écologique	Croissance lente, risque d'être écorcé
<i>Zanthoxylum heterophyllum</i> (Poivrier des Hauts)	Se trouve dans sa zone écologique	Croissance lente
<i>Gastonia cutispongia</i> (Bois d'éponge)		Décoratif dans sa forme juvénile
<i>Hibiscus boryanus</i>	Se trouve dans sa zone écologique	Belle floraison rouge orangée
<i>Scolopia heterophylla</i> (Bois de prune)		Croissance assez rapide
<i>Obetia ficifolia</i> (Bois d'ortie)	Se trouve dans sa zone écologique	Bouturage facile

Compte tenu de la croissance lente de ses arbres, une plantation à forte densité pourrait être envisagée sans que cela nuise l'installation d'une pelouse.

Compte-rendu de la tournée du 24 novembre 1997

Partenaire : Association Action Sociale (AAS)

Site : Grand Coude

Altitude : 1 200 m

Etaient présents : Mme Emma MACE (AAS), M. RIVIERE (CIRAD).

## 1. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET :

Plantation de bois de couleurs et arbres indigènes.

La parcelle est déjà pourvue de quelques allées bordées d'hortensias et de théiers. Deux ravines traversent le site. Les arbres présents sont en majorité des *Acacia mearnsii* à faible densité, ainsi que quelques «fleurs jaunes» (*Hypericum lanceolatum*).

Tous les arbres présents devraient être laissés, sauf les arbres morts ou dangereux (arbres penchants, branches suspendues...).

## 2. ESSENCES PROPOSEES :

Essences retenues	Références	Observations
<i>Aphloia theiformis</i> (Change écorce, goyave marron)	Présent dans la zone	Croissance assez rapide
<i>Weinmania tinctoria</i> (Tan rouge)	Présent dans la zone	Croissance lente
<i>Dombeya</i> sp (Mahot rouge /blanc)	Présent dans la zone	Croissance assez rapide, belle floraison, se plaît sur les berges des ravines
<i>Pittosporum senecia</i> (Joli cœur)	Présent dans la zone	Fructification de bel aspect
<i>Hybiscus boryanus</i>		Belle floraison
<i>Homalium paniculatum</i> (Corce blanc)	Se trouve dans sa zone écologique	Difficile à trouver en pépinière
<i>Sizigium cymosum</i> (Bois de pomme Variété des Hauts)	Se trouve dans sa zone écologique	Croissance lente
<i>Eugenia buxifolia</i>	Présent dans la zone	

Pour l'acquisition de plants de bois de couleur ou de certaines espèces rares, se renseigner auprès des pépinières ONF des Makes (Tél. 37.80.02) et de Saint-Philippe (Tél. 37.00.32).

## **ANNEXE 5**

**FICHES-BILAN DE L'ACTION 2.2.  
(VÉGÉTALISATION ET PROTECTION DES ZONES SÈCHES :  
POURSUITE DE LA DIVERSIFICATION DES ESPÈCES DANS LES  
ZONES SÈCHES)**

# ACACIA AURICULIFORMIS *A.Cunn. ex Benth.*

## MIMOSACEES

NOMS VERNACULAIRES	ORIGINE
Northern black wattle, Ear-pod wattle	Régions côtières d'Australie tropicale et Papouasie-Nouvelle-Guinée

### DESCRIPTION DE L'ARBRE

Arbuste à arbre de taille moyenne, (8 à 20 m et jusqu'à 30 m dans les meilleures stations), au tronc généralement sinueux et court, un houppier développé et un feuillage dense vert sombre, rejetant peu de souche et fixateur d'azote.

Ecorce moyennement épaisse, dure, cannelée longitudinalement, gris-noir sombre.

Feuilles adultes : phyllodes falciformes de 10 à 16 cm de long, 1,5 à 2,5 cm de large, aplaties, de couleur verte, glabres, à 3 nervures longitudinales saillantes.

Inflorescences jaunes de 8 cm de long groupées en épis.

Floraison en avril-mai.

Gousses aplaties à bords ondulés, larges de 12 à 15 mm. Graines petites et rondes de 5 mm de diamètre, imperméables à l'eau (50 graines/g).

Récolte des fruits de septembre à novembre.

### AUTOECOLOGIE

Climat tropical chaud et humide à subhumide, sans gel.

0 à 600 m d'altitude dans son aire naturelle.

Températures moyennes maximales du mois le plus chaud : 32-34 °C.

Températures moyennes minimales du mois le plus froid : 17-22 °C.

Précipitations moyennes annuelles : 1 000 à 1 500 mm, avec une moyenne de 80 à 130 jours de pluie.

Espèce très plastique, qui pousse sur la plupart des sols, y compris les plus infertiles.

Essence de lumière, se régénérant naturellement avec facilité.

Supporte relativement bien les longues périodes de sécheresse, pendant lesquelles il maintient sa croissance.

### COMPORTEMENT

Les tailles de formation et élagages sont nécessaires pour la bonne conduite des peuplements, ce sans quoi apparaissent des dégâts sur fourches lors de vents violents ou cyclones.

Par son couvert, *Acacia auriculiformis* produit un bon ombrage et peut permettre l'installation à proximité d'essences à caractère sciaphile, notamment des bois de couleurs. Il s'agit donc d'une espèce pionnière pouvant être utilisée dans la restauration écologique de zones biologiquement très dégradées.

*Acacia auriculiformis* peut s'hybrider naturellement avec *Acacia mangium*, espèce avec laquelle il reste très proche.

### DESCRIPTION DU BOIS

Aubier large jaune-marron et bois de cœur rouge foncé. Bois dur à grain fin, fil droit ou ondulé présentant de jolis figurés.

Densité : 0,60 à 0,80

### CARACTERISTIQUES DU BOIS

Aucun problème de séchage ni de sciage, exceptés ceux dus à la petite taille et à la forme médiocre des billes. Bois stable, facile à travailler, prenant un bel aspect poli et un haut degré de finition.

Aubier sensible aux attaques de *Lyctus* et bois de cœur sensible aux termites.

Bois moyennement durable et assez facile à traiter en préservation.

### UTILISATIONS

Bois de feu, charbon de bois d'excellente qualité, piquets et poteaux.

Menuiserie d'intérieure et pâte à papier.

Reboisement, brise-vent, végétalisation de zones dégradées, ombrage.

Remarque : espèce très intéressante pour la constitution de brise-vent à la Réunion (brise-vent homogène, peu dégarnis à la base, à porosité satisfaisante, croissance rapide production aisée en pépinière et un taux de survie très élevé (92 %)).

---

### PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIERES A LA REUNION

#### *- Récolte*

Le suivi de la fructification doit s'opérer avec attention car à maturité, les gousses s'ouvrent et laissent s'échapper les graines. Le ramassage des gousses peut se faire dès que celles-ci virent du vert au brun et commencent à s'ouvrir.

#### *- Préparation des graines*

Traitement à l'eau chaude des graines avant le semis pour assurer la levée de dormance. Température de l'eau : 85 °C (eau frémissante). Maintenir les graines dans l'eau pendant au moins 12 heures.

#### *- Semis*

En pépinière de l'Etang-Salé, le semis doit être réalisé 5 à 6 mois avant la plantation.

Mélanger les graines humides avec du sable fin et sec afin de faciliter leur manipulation lors du semis.

Semis en sillon ou à la volée, en germe traité au fongicide (Cuprosan, Cryptonol), car les graines ainsi scarifiées sont très sensibles aux champignons. Recouvrir les graines d'une couche de sable d'épaisseur égale à celle de la graine.

Premières levées : 10 jours environ après le semis (8 à 12 jours).

- Education des plants

Repiquage des plantules une semaine après l'apparition des premières vraies feuilles autres que les cotylédons. Dès que les plants ont atteint 15-20 cm, les planter assez rapidement car la croissance est ensuite très rapide au sein des godets.

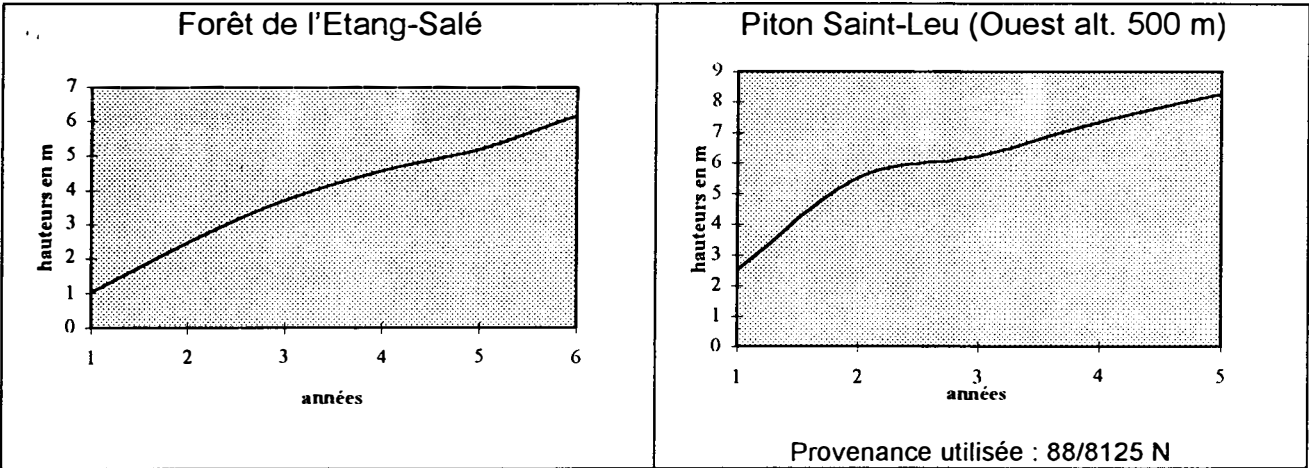
EXPERIMENTATIONS EN PLACEAUX FORESTIERS

Introduit en forêt de l'Etang-Salé depuis 1988, les premières expérimentations ont réellement débuté en 1989 pour des essais élimination et provenance. *Acacia auriculiformis* fait partie des essences qui présentent les meilleurs résultats de croissance, de comportement et de taux de survie (avec les Eucalyptus, le neem, le grévillaire, l'acajou des savanes et le margosier).

CROISSANCES ANNUELLES MOYENNES DES 2 PREMIERES ANNEES DANS L'EST

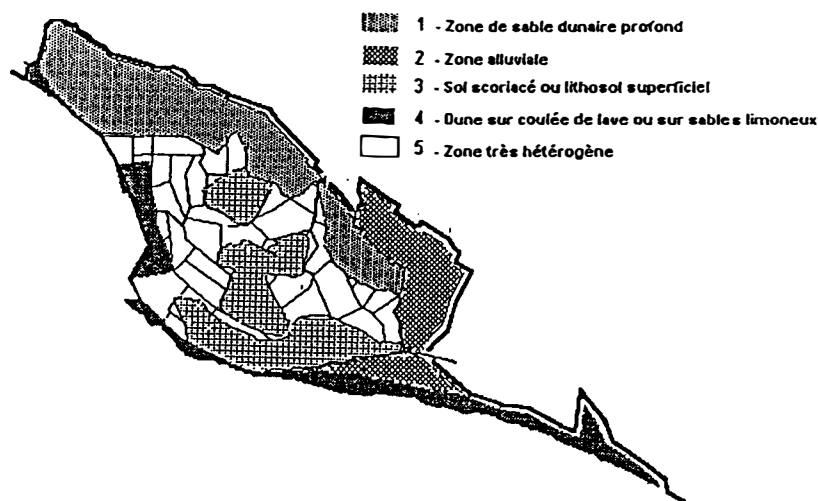
Lieu	Dioré (Est alt. 475 m)	Mamelon (Est alt. 280 m)
Croissance	1,73 m	2,40 m
Provenance utilisée : 94/10217 N		

CROISSANCES ANNUELLES MOYENNES DANS L'OUEST

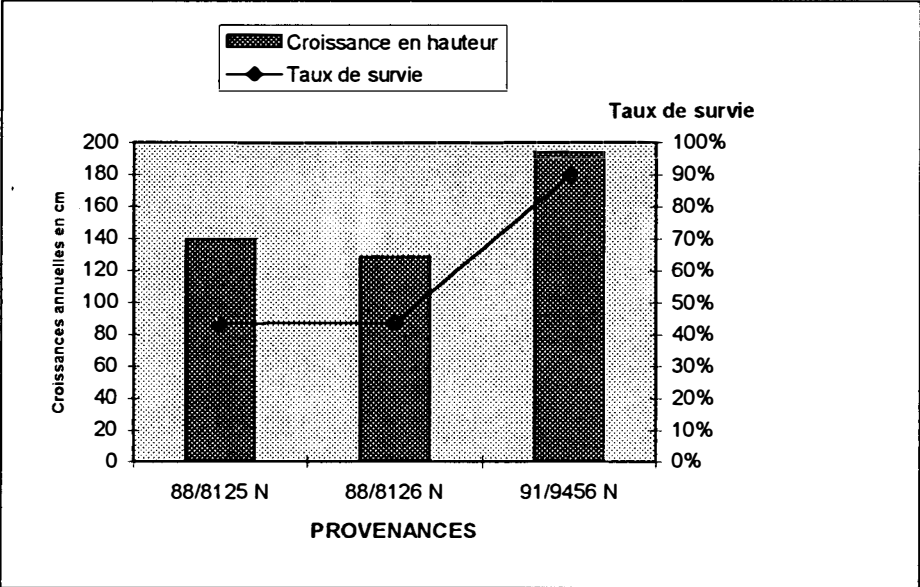


En moyenne, à 6 ans à l'Etang-Salé, 6 m de hauteur totale et 10 cm de diamètre à 1,30 m.

COMPARAISON DE PROVENANCES EN FORET DE L'ETANG-SALE

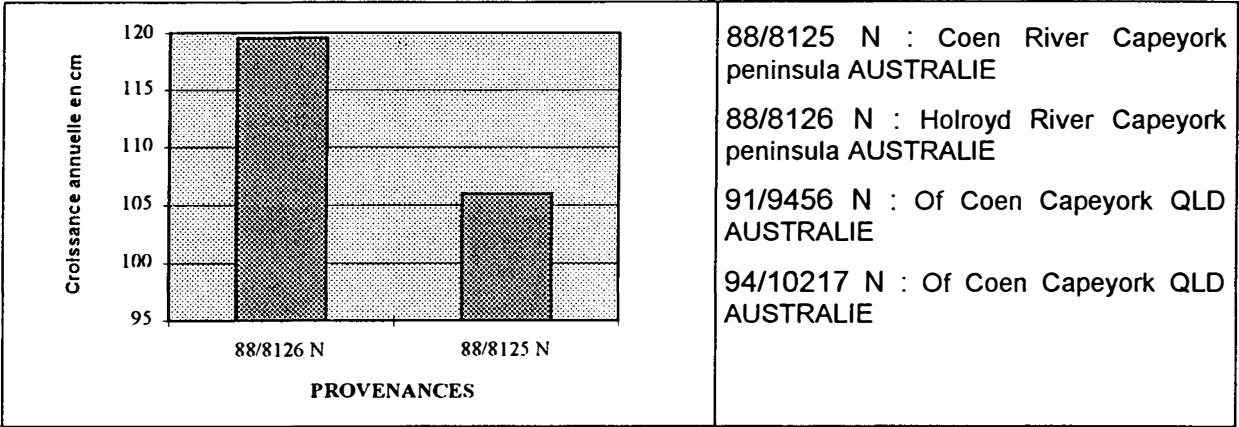


**ZONE 1**  
ENTRE 1 ET 2,5 ANS



ENTRE 3 ET 5 ANS

CODES PROVENANCES



FOURNISSEURS DE SEMENCES

DPI-Forestry, Tree Seed Centre, MS Roys Road, Beerwah, Qld 4519, Australia  
SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Holland

BIBLIOGRAPHIE

- D.J. BOLAND, M.I.H. BROOKER, G.M. CHIPPENDALE, N. HALL, B.P.M. HYLAND, R.D. JOHNSTON, D.A. - KLEINIG, J.D. TURNER (1984), Forest Trees of Australia, Australie, Nelson, CSIRO (Ed), 687 p.
- A. MAILLET (1986 - 1987), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.
- C.T.F.T. (1989), Mémento du forestier, Ministère de la Coopération et du Développement, 1266 p.
- J. BOSSER, TH. CADET, J. GHEHO, W. MARAIS (1990), Flore des Mascareignes, La Réunion, Maurice, Rodrigues, Paris, ORSTOM.
- CIRAD-Forêt Réunion, E. RIVIERE (1996), Fiches Pépinières
- W.G. KEATING, E. BOLZA (1982), South-east Asia, Northern Australia and the Pacific, Characteristics, Properties and Uses of Timbers, Volume 1,



# ALBIZIA LEBBEK (L.) Benth.

## MIMOSACEES

Synonymes : *Mimosa lebbek* L., *Mimosa sirissa* Roxb., *Acacia lebbek* (L.) Willd.

NOMS VERNACULAIRES	ORIGINE
Bois noir des bas, Bois noir, Banoir, Noix braises, Siris	Asie tropicale

Espèce introduite au 19<sup>ème</sup> siècle pour l'ombrage du café et naturalisée à la Réunion

### DESCRIPTION DE L'ARBRE

Arbre de 3 m à 15 m de haut (parfois plus), de forme médiocre, au feuillage dense.

Cime ronde, étalée et bien fournie, souvent déportée par rapport à l'axe du tronc. Branches, espacées sur le tronc, de faible diamètre et bien ramifiées. Espèce qui rejette de souche, fixatrice d'azote.

Ecorce, moyennement épaisse (10 mm), de couleur gris-jaunâtre, un peu rugueuse, recouverte de lichens blancs ou verdâtres. Partie extérieure d'une épaisseur de 5 mm se détache en petites plaques ; sa couleur est rouge-groseille en dedans. Partie intérieure (5 mm) blanche finement et solidement fibreuse.

Feuilles, alternes, composées bipennées avec 2 ou 3 paires de pennes. Les folioles, 3 à 6 paires par penne, oblongues ou elliptiques-oblongues, sont opposés, asymétriques, de 2,5 x 1-3 cm, inégalement divisées par la nervure médiane. Une glande est visible sur le pétiole et parfois aussi sur l'extrémité du rachis ainsi qu'au point de jonction des pétiolules sur les pennes.

Fleurs, de couleur jaune-paille, groupées en corymbes à long pédoncule (7-10 cm) axillaire des dernières feuilles au bout des rameaux. Etamines longues de 2-3,5 cm, blanches en dessous, vert jaunâtre pâle en dessus, les filets soudés en tube plus court que la corolle. Floraison vers janvier. Durant la saison sèche, l'arbre perd ses feuilles.

Fruits en gousses plates (20-30 cm x 3-5 cm), coriaces, oblongues, à bords quelque peu sinueux, couleur jaune paille à maturité à partir d'octobre et contenant 5 à 10 graines aplaties, comprimées elliptiques.

Récolte en janvier-février (8 000 à 10 000 graines/kg se conservant longtemps).

### AUTOECOLOGIE

0 à 1 600 m d'altitude dans son aire naturelle.

Températures moyennes maximales du mois le plus chaud : 28-36 °C.

Températures moyennes minimales du mois le plus froid : 13-20 °C.

Précipitations moyennes annuelles : 500 à 2 500 mm avec 2 à 7 mois secs.

Ne craint pas la sécheresse, tolérante aux vents, aux salins et au gel.

Essence de demi-lumière qui exige un ombrage latéral dans le jeune âge.

Espèce qui tolère une grande variété de sols, qui doivent être bien drainés et pas trop secs. Elle s'adapte remarquablement aux sables pauvres, aux latérites, aux tufs volcaniques.

Espèce fréquemment rencontrée en zone sèche à la Réunion en dessous de 600 m d'altitude.

## **COMPORTEMENT**

En plantation, on peut utiliser des plants dès 7 mois, à une densité inférieure à 2 500 tiges/ha, pour diminuer la compétition des systèmes racinaires traçants très puissants.

Dégagements, élagages et ébourgeonnages sont impératifs pour limiter la fourchaison. Particulièrement adaptée en sous-étage, où elle fournit un excellent fourrage.

Remarque : les jeunes plants sont appréciés par les animaux. Du fait d'un enracinement superficiel, l'espèce est sensible aux vents.

---

## **DESCRIPTION DU BOIS**

Bois parfait de couleur beige brun cuivré à marron, bien distinct de l'aubier blanc jaunâtre. Grain moyen à moyennement grossier. Maille très fine, indistincte. Contrefil présent, mais rarement fort.

Densité : 0,60 à 0,75

## **CARACTERISTIQUES DU BOIS**

Bois assez difficile à travailler manuellement et modérément résistant à l'action des machines. Sciage moyennement aisé. Le polissage permet d'obtenir un aspect magnifique ; le ponçage et le rabotage sont délicats du fait du contrefil et pénibles du fait de la poussière produite.

Séchage assez délicat à l'air où le bois a des tendances à la torsion et à l'éclatement. Aucun problème au séchage en étuve.

Excellente tenue aux colles, peintures et cires.

Bois moyennement durable avec un aubier qui se pique facilement et sujet au bleuissement, d'où traitement de préservation obligatoire.

Bois de cœur réfractaire à tout traitement mais sa résistance naturelle est bonne.

Espèce peu résistante aux termites et aux attaques de champignons.

## **UTILISATIONS**

Placages de luxe, ébénisterie, marqueterie, menuiserie fine, tranchages décoratifs.

Excellent bois de feu.

Construction légère, ameublement, poteaux, charbon de bois.

Ecorce astringente, riche en tanins.

Usage fourrager. Ornement.

Lutte antiérosive et fixation de dunes.

---

## **PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIERES A LA REUNION**

8 000 à 10 000 graines/kg se conservant longtemps

Semis direct possible avec 60 à 90 % de germination en 2 mois. Souvent cependant, la mortalité est forte au semis.

## EXPERIMENTATIONS EN PLACEAUX FORESTIERS

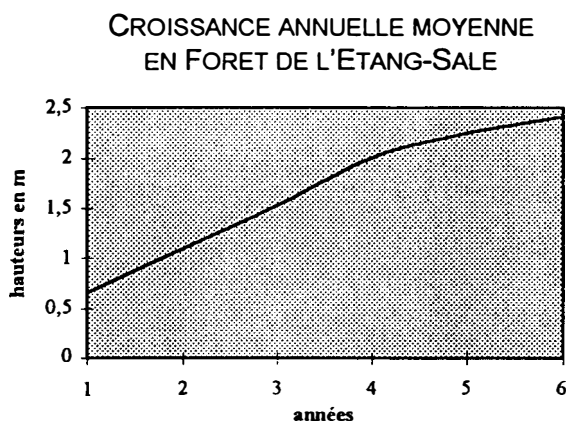
En forêt de l'Etang-Salé, à partir de 3 ans, *Albizia lebbek* diminue sa croissance en hauteur à la faveur d'un port en parasol. Ce qui nécessite un suivi régulier en taille de formation dès le jeune âge.

Dans l'ouest (Etang-Salé et Colimaçons), dès la plantation, les « lièvres » provoquent des dommages aux collets ce qui peut impliquer une multicaulie qu'il est nécessaire de rectifier le plus tôt possible.

A la pointe des châteaux, où les conditions climatiques sont difficiles (sécheresse et embruns), *A. lebbek* reste feuillé de février à septembre ; par contre est complètement dénudé en période d'alizés, ce qui lui permet de résister aux embruns.

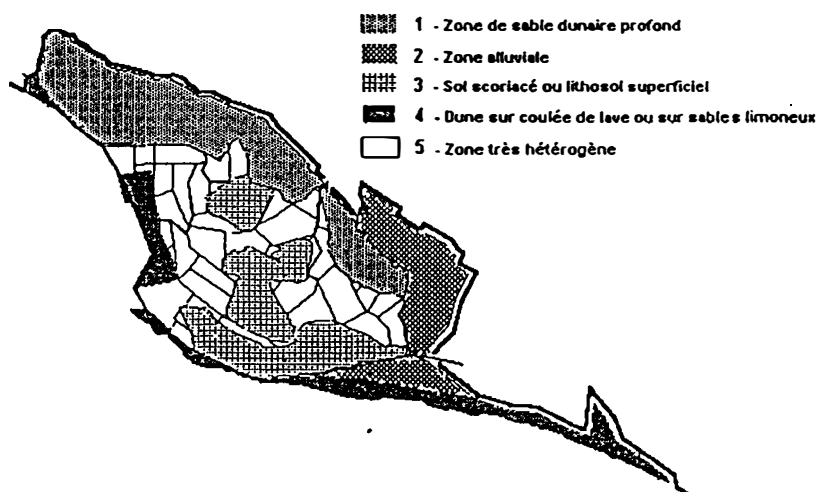
Quelques rares dégâts provoqués par des éleveurs ont été observés en période de disette pour l'approvisionnement fourrager.

A 6 ans, en moyenne, la hauteur totale est de 2,40 m.

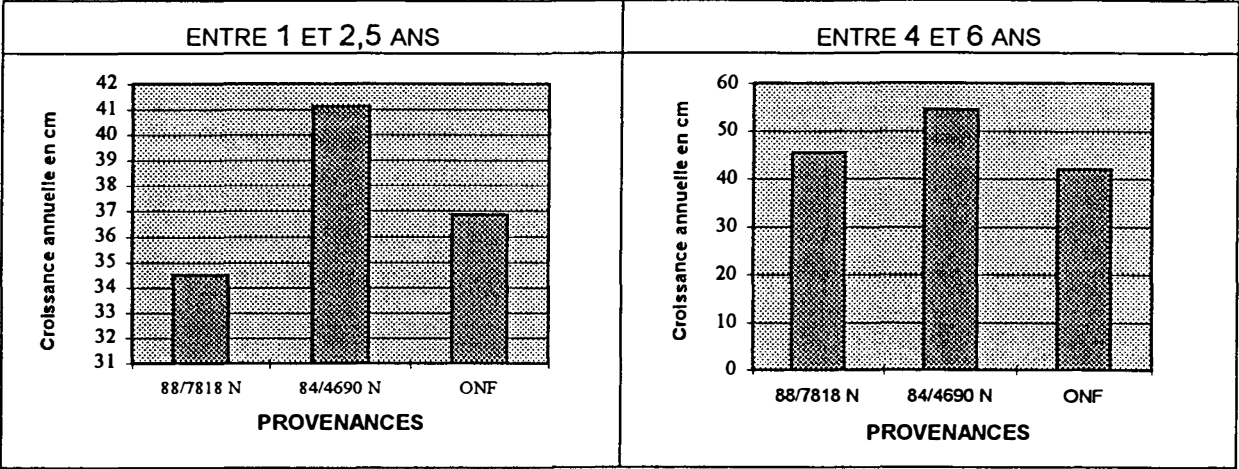


Testé principalement depuis 1989 en forêt de l'Etang-Salé, par des essais élimination et provenance.

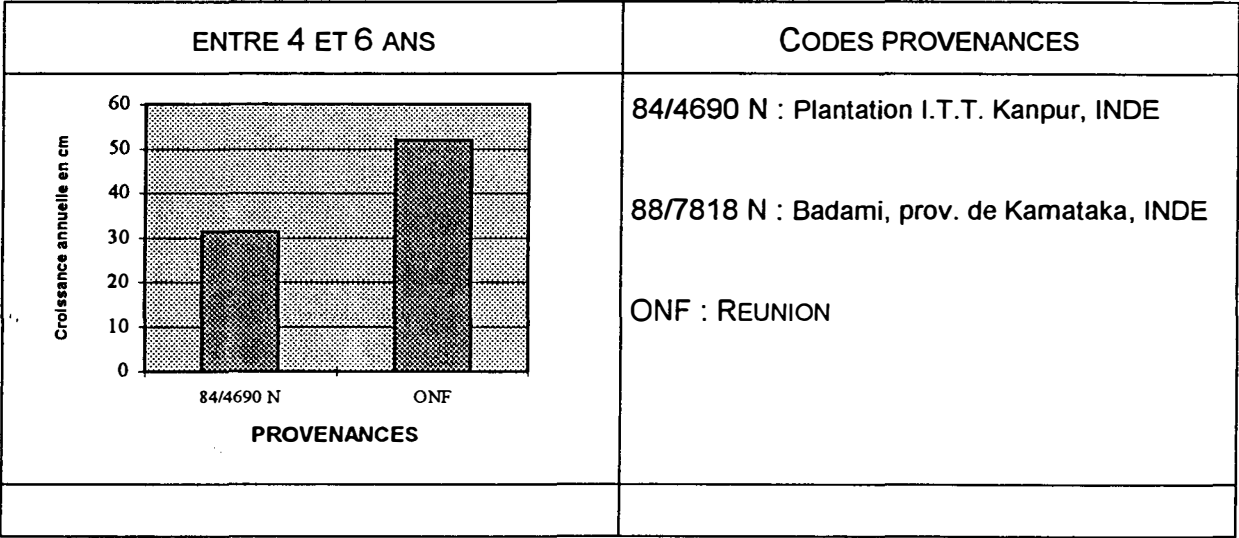
## COMPARAISON DE PROVENANCES EN FORET DE L'ETANG-SALE



ZONE 1



ZONE 5



FOURNISSEURS DE SEMENCES

DPI-Forestry, Tree Seed Centre, MS Roys Road, Beerwah, Qld 4519, Australia  
SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Holland  
VERSEPUY, 1 chemin Sainte-Catherine, B.P. 9, 43001 Le Puy-en-Velay cedex, France

BIBLIOGRAPHIE

- P. DETIENNE, P. JACQUET (1993), Identification des bois de l'île de la Réunion, CIRAD-Forêt, 84 p.
- A. MAILLET (1986 - 1987), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.
- CIRAD-Forêt (1992), Bois des DOM-TOM, Tome 3, Nouvelle-Calédonie, 188 p.
- J. BOSSER, TH. CADET, J. GHEHO, W. MARAIS (1990), Flore des Mascareignes, La Réunion, Maurice, Rodrigues, Paris, ORSTOM.
- C.T.F.T. (1991), Bois et Forêts des Tropiques n° 229, p. 87-91.
- COMMISSARIAT A L'ARTISANAT (1986), Bois de l'île de la Réunion, Inventaire des principales essences utilisées, 102 p.

## **ANACARDIUM OCCIDENTALE L.**

### **ANACARDIACEES**

NOM VERNACULAIRE	ORIGINE
Anacardier	Amérique tropicale (Brésil) et introduit depuis fort longtemps en Afrique tropicale

#### **DESCRIPTION DE L'ARBRE**

Arbre fruitier de petite taille (5 à 15 m de haut), de mauvaise forme, présentant une grande variabilité selon la provenance, qui rejette bien.

Arbre donnant 2 produits : un fruit assez bon, riche en vitamines et surtout une graine communément appelée noix de cajou. C'est dans le but de produire la noix de cajou à l'échelle industrielle que de nombreuses plantations ont été réalisées dans les pays francophones.  
(150 à 300 graines/kg)

#### **AUTOECOLOGIE**

0 à 1 000 m d'altitude dans son aire naturelle.

Températures moyennes maximales : 28-35 °C.

Températures moyennes minimales : 9-23 °C.

Précipitations moyennes annuelles : 500 à 1 600 mm avec 4 à 6 mois secs.

A la Réunion, espèce inadaptée aux zones à pluviosité supérieure à 1 500 mm/an.

Sols de textures sableuse ou limono-sableuse, bien drainés. Tolère les sols pauvres.

Essence exigeante en lumière, résistante à la sécheresse, sensible au gel et peu sensible aux vents.

#### **COMPORTEMENT**

Essence utilisée en plantations à grands espacements pour le contrôle érosif et la stabilisation dunaire.

Il faut toutefois noter qu'il met plusieurs années avant de bien couvrir le sol et empêcher la formation d'un tapis de graminées.

---

#### **CARACTERISTIQUES DU BOIS**

Bois durable. Résistant aux insectes, en particulier aux termites.

#### **UTILISATIONS**

Piquets et bois de feu.

La noix fournit huiles, gommés, fourrage et substances médicinales.

### PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIERE

Conservation des graines : un an au sec et à l'abri de l'air.

Semis direct ou passage en pépinières où on a 60 à 70 % de germination en 4 à 7 semaines.

Des plants de 1 an à long pivot sont utilisés.

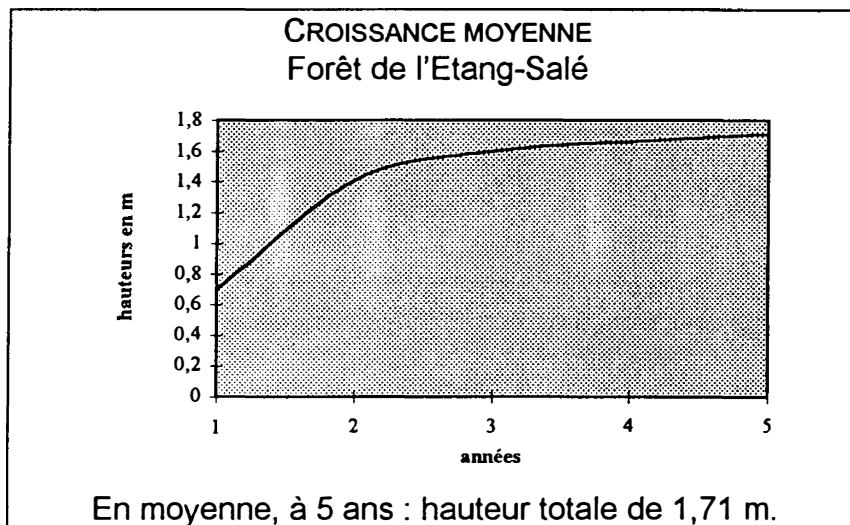
### EXPERIMENTATIONS EN PLACEAUX FORESTIERS

Remarque : 100 % de survie en forêt de l'Etang-Salé. Croissance initiale relativement forte, bien qu'elle se ralentisse à partir de 2-3 ans à 1m70 ; son houppier s'étale , devient trapu et donne un écran protégeant la dune de l'érosion éolienne.

Espèce en cours d'essai sur les parcelles de Piton S<sup>t</sup>-Leu

#### CROISSANCE ANNUELLE MOYENNE VERS 2 ANS

LIEU	CROISSANCE
Piton Saint-Leu (Ouest alt. 500 m)	70 cm



Provenance utilisée : 89/8569 N (Dinderesso - BURKINA-FASO)

### FOURNISSEURS DE SEMENCES

SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Holland

### BIBLIOGRAPHIE

C.T.F.T. (1989), Mémento du forestier, Ministère de la Coopération et du Développement, 1266 p.  
A. MAILLET (1986 - 1987), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.

# AZADIRACHTA INDICA A. Juss.

## MELIACEES

Synonymes : *Melia indica Brand.*, *Melia azadirachta L.*

NOM VERNACULAIRE	ORIGINE
Neem	Inde et Birmanie

### DESCRIPTION DE L'ARBRE

Arbre de 10 à 15 m sempervirent sauf pendant les périodes d'extrême sécheresse, tronc droit et lisse, court, ne dépassant guère 80 cm de diamètre, branches très déployées formant un houppier dense en forme de boule ou d'ovale, à système racinaire profond.

Ecorce, d'épaisseur moyenne, crevassée en long et de biais, gris brun foncé, tranche rouge brun.

Feuilles imparipennées, alternes, de 20 à 40 cm de long, à long pétiole fin.

7 à 17 folioles alternes ou opposées, courtement pétiolées, de 6 à 8 cm de long et de 1 à 3 cm de large, ovoïdes ou lancéolées, longuement acuminées, dissymétriques à la base, falciformes, rudes dentées, glabres et vert foncé.

Fleurs blanches, jaunâtres ou crème, hermaphrodites, petites, nombreuses, courtement pédonculées, ordonnées en panicules axillaires, longues et élancées. Odeur de miel.

Floraison de novembre à décembre.

Fruit en drupe ellipsoïde avec une graine, rarement 2, à maturité jaune vert, avec un épiderme mince et une pulpe juteuse (1 600 à 1 700 fruits/kg).

Graines ovales de 1 cm environ (4 graines /g).

### AUTOECOLOGIE

0 à 1 500 m d'altitude dans son aire d'origine.

Climats tropicaux et subtropicaux, arides et semi-arides.

Tolère à la fois les températures élevées et celles pouvant être inférieures à 0 °C.

Entre les isohyètes 450 et 1 150 mm réussit bien.

Entre les isohyètes 300 et 750 mm en Afrique tropical sèche.

Espèce présente sur différents types de sols notamment les sols secs, rocailleux, argileux, superficiels.

Ne tolère pas les sols hydromorphes même saisonnièrement et les sols profonds et secs où la nappe phréatique atteint en saison sèche de trop grandes profondeurs (en dessous de 18 m). Préfère les sols basiques (à partir du pH 6.2) mais pousse sur des sols à pH plus bas (de l'ordre de 5) ; peu performant sur sols salins.

Très rustique et résistant à la sécheresse. Résiste à la chaleur mais pas au froid.

Supporte une légère salinité, mais pas les inondations fréquentes.

Zone de plantation à la Réunion : basses pentes de l'Ouest.



### DESCRIPTION DU BOIS

Bois rouge à rouge brun présentant certaines ressemblances avec le bois de Mahogany auquel le Neem est apparenté.

Bois dur, odorant, huileux, à contrefil, à grain moyen à grossier, à cernes de croissance apparents, pouvant être joliment madré. Bois assez lourd.

Densité : 0,68

### CARACTERISTIQUES DU BOIS

Facile à travailler, durable, résistant à la pourriture, non attaqué par les insectes.

Résiste très bien aux termites et aux autres insectes xylophages, même dans les endroits exposés.

### UTILISATIONS

Brise-vent, arbre d'ombrage pour les animaux, ornement et alignement.

Bois de feu, bois de sciage pour la construction, ameublement. Les poteaux sont droits, robustes et rarement attaqués par les termites.

Amélioration des sols. Les feuilles et brindilles sont utilisées comme paillis et engrais vert au Sri Lanka, en Inde et à Burma. Le résidu laissé après extraction de l'huile contenue dans les graines est un bon engrais.

Espèce très utilisée en Inde pour la restructuration de terrains marginaux.

Extractions diverses : huile contenue dans les graines (teneur de 40 %) utilisée dans les lampes d'éclairage, en mécanique comme lubrifiant dans l'industrie chimique dans la composition des savons, des désinfectants, des produits pharmaceutiques et cosmétiques.

Tanins contenus dans l'écorce (teneur de 12 à 14 %).

Presque toutes les parties de l'arbre, à l'exception du bois, sont utilisées en médecine traditionnelle. En médecine locale, le Neem joue un rôle important et varié en particulier pour combattre les vers et les maladies de la peau. Les agents actifs de l'écorce, des feuilles, des fruits et des racines sont extraits et préparés de diverses manières et administrés avec succès, dit-on, contre de nombreuses maladies.

La décoction d'écorce soulage en cas de fièvre, de soif, de malaise, de maladies de la peau et de morsures de scorpions et de serpents. Le suc fermenté d'écorce ou de racines serait efficace contre la lèpre et les maladies chroniques de la peau. Le suc frais de jeunes feuilles est employé contre les ulcères et les vers et agirait sur les virus et les bactéries.

En Asie, les feuilles sont appréciées par les animaux, mais on ne lui connaît pas cette propriété d'espèce fourragère en Afrique.

En certains endroits, on consomme comme légumes les jeunes feuilles très amères, de même que les fleurs, qui servent de condiment. En temps de disette, on mange les fruits.

## PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIERE A LA REUNION

### - Récolte des graines

Se fait de mars à avril sur les fruits tombés à terre, qu'on dénoyaut à la main puis sèche à l'air si elles ne sont pas semées immédiatement ; stockage intermédiaire dans du sable humide.

### - Semis

Le semis ne nécessite aucun traitement pré-germinatif s'il est effectué tout de suite après la récolte. Il doit être réalisé au moins 4 mois avant la plantation. Les graines se conservent très mal et doivent être semées le plus rapidement possible.

Le semis est effectué en sillon ou à la volée, en germe traité avec un fongicide et un insecticide. Recouvrir d'un substrat assez fin et léger (mélange de terre fine, de sable et de terreau) sur une épaisseur à peu près égale à la grosseur des graines et tasser. Les premières levées ont lieu au bout de 20 à 22 jours et peuvent s'étaler sur une dizaine de jours.

### - Education des plants

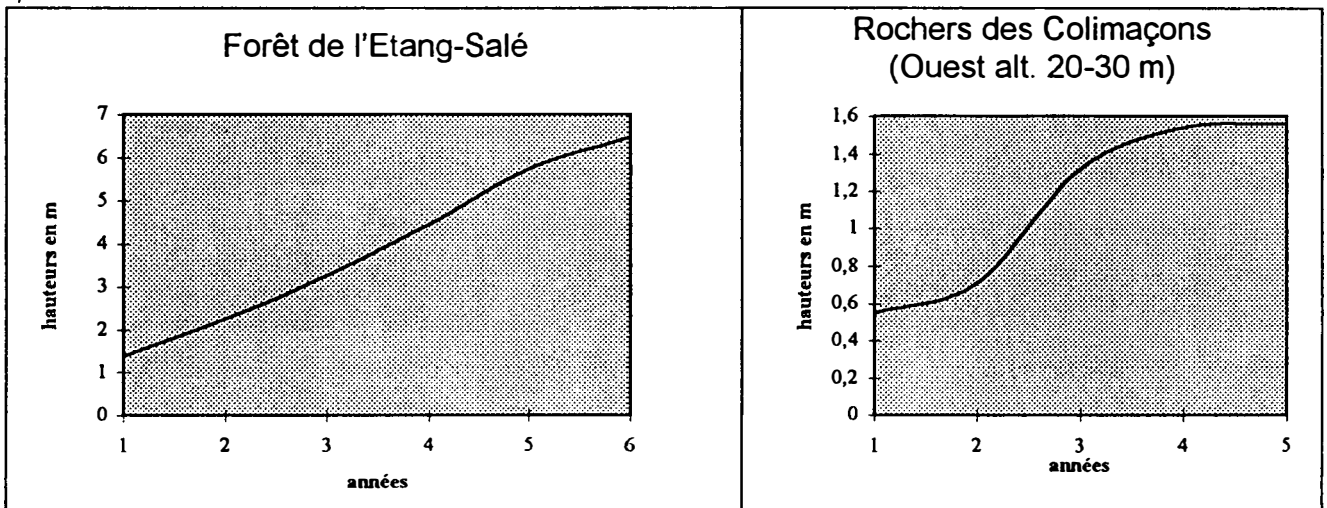
Le repiquage peut débuter 15 jours après les premières levées. Avant ce délai, les plantules risquent d'être détériorées lors de l'extraction.

Les plantules sont repiquées dans des sachets d'au moins 20 cm car le développement du pivot est très rapide.

Les jeunes semis ne supportent pas le gel.

## EXPERIMENTATIONS EN PLACEAUX FORESTIERS

### CROISSANCES MOYENNES



En moyenne, à 6 ans à l'Etang-Salé, 6,40 m de hauteur totale et 11 cm de diamètre à 1,30 m.

### Remarque

A l'Etang-Salé, où la plupart des essences subissent des attaques d'insectes, le neem lui, n'est pas touché. Nécessite des tailles de formation, mais attention, pas d'élagage car provoque des descentes de cimes.

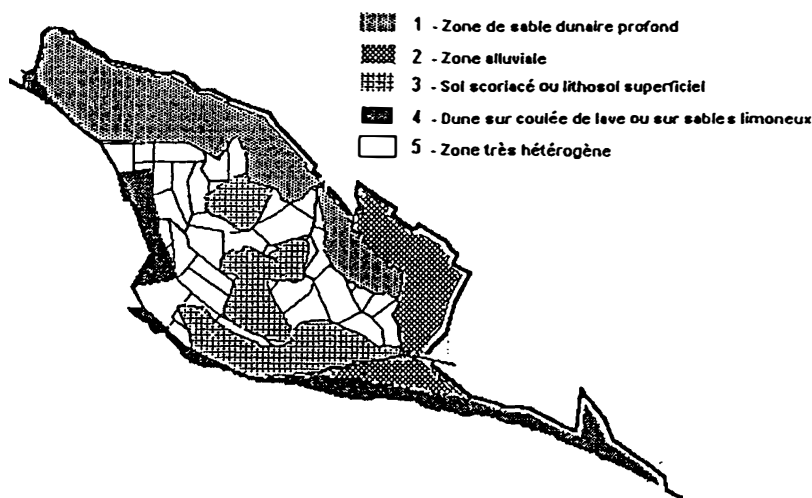
Peu résistant au vent.

# AZADIRACHTA INDICA

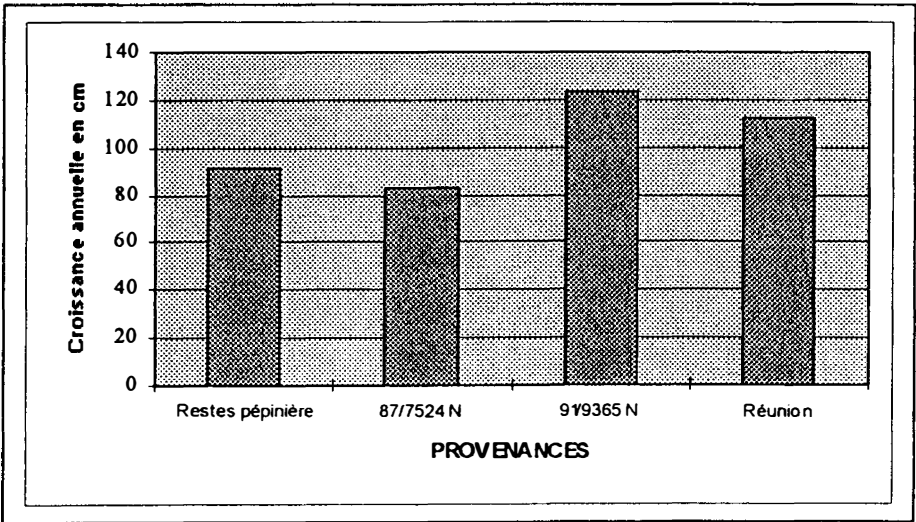
A la plantation, problèmes liés aux escargots qui rongent les plants jusqu'au collet. Par contre, les plants rongés peuvent rejeter vigoureusement à condition d'un apport d'eau (naturel ou artificiel). Il est possible de prévenir ce problème avec des produits anti-limaces au pied des plants (1 kg/ha). Sinon, un apport d'eau suffit à les faire redémarrer dans les 15 jours qui suivent.

*Azadirachta indica* est une essence prometteuse en forêt de l'Etang-Salé.

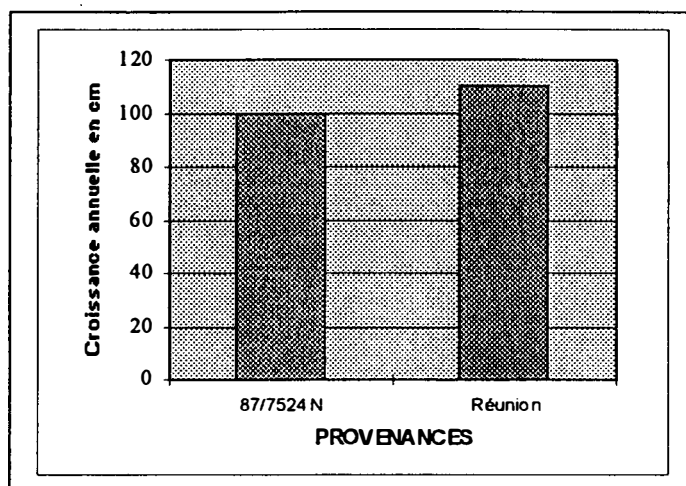
## COMPARAISON DE PROVENANCES EN FORET DE L'ETANG-SALE



### ZONE 1 ENTRE 1 ET 2,5 ANS



A 5 ANS



CODES PROVENANCES
87/7524 N : Maroua - Nord CAMEROUN
91/9365 N : Ouagadougou - BURKINA-FASO

CROISSANCE ANNUELLE MOYENNE VERS 2 ANS DANS L'OUEST

LIEU	CROISSANCE
Grand Fond (Ouest alt. 221-262 m)	40 cm

Le neem ne semble pas adapté aux conditions de Grand Fond.  
De plus, des essais effectués à partir de 500 m sur sols bruns ont démontré qu'il n'était pas non plus adapté à ces altitudes.

## FOURNISSEURS DE SEMENCES

SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Holland

## BIBLIOGRAPHIE

- C.T.F.T. (1989), Mémento du forestier, Ministère de la Coopération et du Développement, 1266 p.
- A. MAILLET (1986 - 1987), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.
- W.G. KEATING, E. BOLZA (1982), South-east Asia, Northern Australia and the Pacific, Characteristics, Properties and Uses of Timbers, Volume 1.
- H.-J. von MAYDELL (1983), Arbres et arbustes du Sahel, Leurs caractéristiques et leurs utilisations, GTZ Allemagne, 531 p.
- CIRAD-Forêt Réunion, E. RIVIERE (1996), Fiches Pépinières

# CASUARINA EQUISETIFOLIA L.

## CASUARINACEES

Synonymes : *Casuarina littoralis* *Salisb.*

NOMS VERNACULAIRES	ORIGINE
Filao, Filao pays, Filao des bas, Filao bord de mer, Beach she oak (Angl.)	Inde, Sri Lanka, Malaisie, Indonésie, Nord et Nord-Est de l'Australie, Iles du Pacifique

### DESCRIPTION DE L'ARBRE

Arbre élancé, de 25 à 30 m de haut, parfois plus, au tronc assez droit, à port relativement pleureur. Forme de l'arbre conique dans le jeune âge, ovoïde par la suite (les Casuarinacées ont toutes un port équisétiforme). Fixe l'azote atmosphérique par ses nodules racinaires et ne rejette pas de souche.

Contreforts marqués à la base pour les arbres les plus âgés. Couvert léger et persistant. Enracinement pivotant, mais les racines secondaires latérales sont développées.

Branches portant des rameaux grêles retombant à la façon des plumes de Casoar, d'où leur nom. De loin, ils ont l'aspect de pins (*Pinus*), mais ce que l'on prend pour des aiguilles sont en réalité de jeunes rameaux (ou ramules) chlorophylliens empilés et articulés les uns sur les autres. Les *Casuarina* sont donc des feuillus (et non des résineux).

Ecorce lisse dans le jeune âge de teinte claire, rugueuse et brune par la suite, s'exfoliant en bandes longitudinales, décollées longtemps avant qu'elles ne tombent.

Les ramules ou cladodes qui portent les feuilles sont grêles, vertes, cylindriques ou quadrangulaires, longues de 10 à 35 cm. Elles portent 5 à 8 dents par gaine foliaire, jaunissent en séchant.

Fleurs unisexuées sur le même pied.

Fleurs mâles en chatons roussâtres à l'extrémité des ramules, de 25 à 35 mm de longueur et de 2 mm de diamètre. Bractées en losange formant un dessin en damier. Etamines roussâtres et disposées en écouvillon.

Fleurs femelles groupées en inflorescence, en forme de boules de 5 mm de haut au bout des ramules.

Fruits en capsules à valves peu proéminentes groupées en sortes de cônes libérant des graines ailées sans albumen et de petite taille (2 mm). Les fruits immatures sont les ramules de l'année précédente et les fruits mûrs sur celles d'il y a 2 ans.

Graines petites et légères (600 graines/g).

Récolte des graines : avril à septembre.

### AUTOECOLOGIE

Espèce de régions tropicale et subtropicale de basse altitude, à climat sec à humide.

0 à 500 m d'altitude dans son aire d'origine.

Températures moyennes maximales : 26-35 °C.

Températures moyennes minimales : 18-23 °C.

Précipitations moyennes annuelles : 700 à 4 000 mm avec 0 à 7 mois secs.

Sols à texture sableuse, profond et frais constituant l'idéal, mais tolérant largement les sols pauvres et superficiels.

Essence à tempérament héliophile.

Espèce introduite à la Réunion à partir de Madagascar en 1768 par l'abbé Rochon, désormais naturalisée. On trouve le filao à proximité immédiate de la mer, dans des secteurs balayés par la brise marine, sur sols sablonneux profonds, mais on peut le rencontrer en altitude formant des reboisements jusque vers 1800 m. Il est subspontané dans la région de Saint-Philippe et est une des premières essences colonisatrices de laves.

### COMPORTEMENT

Très résistant aux vents.

Faible capacité à lutter contre la concurrence herbacée.

Croissance assez rapide en hauteur (2 à 3 m par an dans les meilleures stations).

Réagit très fortement aux inoculations de mycorhizes.

Longévité de l'arbre entre 40 et 50 ans.

A la Réunion, *Casuarina equisetifolia* dépérit dans les conditions extrêmes attaqué par un insecte (*Coelosterna scabrator*). La base des rameaux est annelée par les adultes et le tronc est foré par les larves qui creusent de nombreuses galeries ; l'arbre affaiblit meurt dans la plupart des cas.

Traitement : insecticide systémique lors des périodes de fortes attaques (très couteux en main-d'œuvre).

Remarque : éviter l'élagage pendant les périodes d'attaques d'insectes.

---

### DESCRIPTION DU BOIS

Bois parfait brun rose à brun rouge, parfois avec des veines plus sombres, légèrement distinct de l'aubier gris beige.

Grain moyen. Maille fine et peu visible chez *C. equisetifolia*, extrêmement large et espacée chez les 2 autres espèces : *C. cunninghamiana* (Filao des hauts ou Filao de la Nouvelle Hollande) et *C. glauca* (Filao multipliant).

Fil généralement droit.

Densité : 0,85 à 1,15

### CARACTERISTIQUES DU BOIS

Bois difficile à scier et à travailler.

Délicat à sécher : risques de torsion et de fendillements importants.

Bois durable, très résistant aux insectes, exceptés les termites contre lesquels il faut traiter. Sensible aux champignons et pourritures au contact du sol.

### UTILISATIONS

Bois à excellente caractéristique énergétique utilisé comme combustible industriel (bois de feu, charbon de bois) en Inde. Charpente, poteau électrique, étai de mine, manche d'outil.

On extrait de son écorce un tanin très utilisé à Madagascar.

Cette espèce est largement plantée en tant que brise-vent et pour la fixation des dunes dans les secteurs côtiers et littoraux.

Ornement, alignement.

### PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIERE A LA REUNION

#### - Récolte

Effectuer la récolte sur les rameaux qui présentent quelques fruits déjà ouverts. Transporter les fruits dans un sac à mailles très fines pour éviter de perdre les graines.

#### - Préparation des graines

Extraire les graines des fruits en mettant ceux-ci à sécher sur un grillage au-dessus d'un récipient (bien étaler les fruits sur le grillage). Le séchage dure 1 à 2 jours.

#### - Semis

En pépinière de l'Etang-Salé, il doit se faire 5 mois avant la plantation, en germe désinfecté, à l'abri du vent, des fourmis et des oiseaux. Semis en sillon d'environ 0,5 cm de profondeur, constitué en enfonçant le « tranchant » d'une planchette, recouverts d'une mince couche de sable fin.

Paillage léger de brindilles de filao installé sur la planche pour maintenir l'humidité.

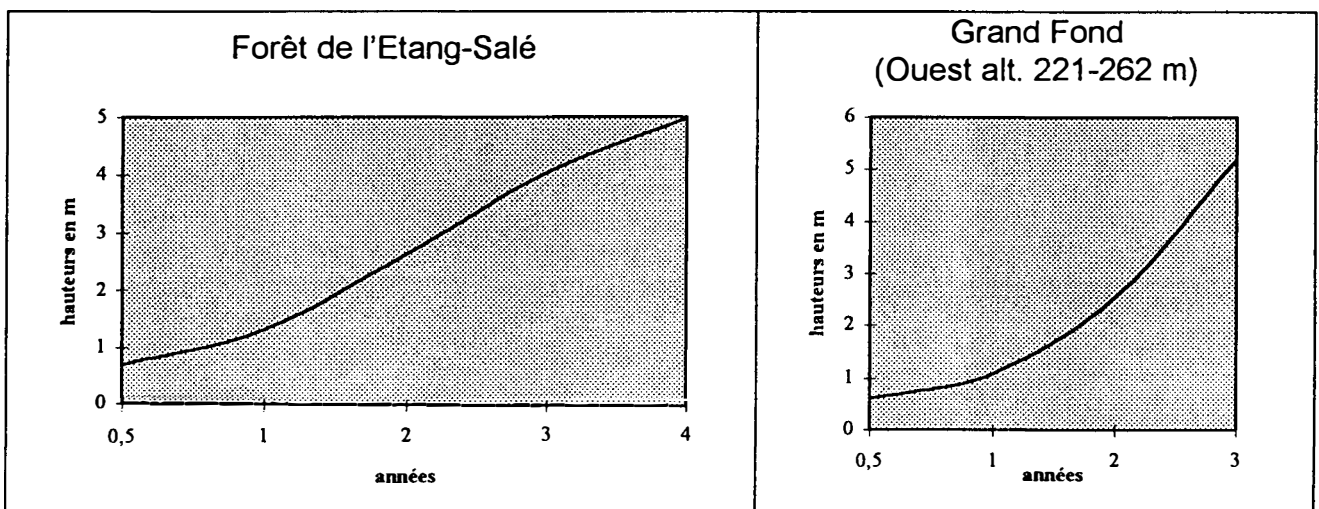
Dans les conditions optimales, les premières levées ont lieu au bout de 10 jours. Il faut alors éclaircir le paillage (retirer au fur et à mesure les brindilles, ce pendant 3 jours).

#### - Repiquage

Il peut se faire en général au bout de 3 à 4 semaines après la levée, quand les plantules laissent apparaître les 2 ou 3 premières ramifications.

### EXPERIMENTATIONS EN PLACEAUX FORESTIERS

#### CROISSANCES MOYENNES



En moyenne, hauteur totale de 5 m environ, à 4 ans à l'Etang-Salé et à 3 ans à Grand Fond.



### FOURNISSEURS DE SEMENCES

DPI-Forestry, Tree Seed Centre, MS Roys Road, Beerwah, Qld 4519, Australia  
SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Holland  
VERSEPUY, 1 chemin Sainte-Catherine, B.P. 9, 43001 Le Puy-en-Velay cedex, France  
CATIE, 7170 Turrialba, Costa Rica (*Casuarina cunninghamiana* Miq. uniquement)

### BIBLIOGRAPHIE

- A. MAILLET (1986 - 1987), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.
- C.T.F.T. (1989), Mémento du forestier, Ministère de la Coopération et du Développement, 1266 p.
- P. DETIENNE, P. JACQUET (1993), Identification des bois de l'île de la Réunion, CIRAD-Forêt, 84 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE MASCARIN (1992), L'île de la Réunion par ses plantes, SOLAR (Ed), 96 p.
- H.-J. von MAYDELL (1983), Arbres et arbustes du Sahel, Leurs caractéristiques et leurs utilisations, GTZ Allemagne, 531 p.
- CIRAD-Forêt Réunion, E. RIVIERE (1996), Fiches Pépinières
- C.T.F.T. (1991), Bois et Forêts des Tropiques n° 229, p. 87-91.
- COMMISSARIAT A L'ARTISANAT (1986), Bois de l'île de la Réunion, Inventaire des principales essences utilisées, 102 p.
- F. VANDESCHRICKE (1991), Le Filao à la Réunion, Biologie et utilisations, Mémoire de maîtrise de B.O.P., Université Paul Sabatier Toulouse / CTFT, 67 p.
- C. HERVE (1994), Diagnostic écologique et forestier du dépérissement de *Casuarina equisetifolia* en forêt de l'Etang-Salé, Mémoire de Diplôme d'Agronomie Approfondie, ENSAIA / CIRAD-Forêt, 43 p.

**COCCOLOBA UVIFERA (L.) L.**  
**POLYGONACEES**

NOMS VERNACULAIRES	ORIGINE
Raisin de mer, Seagrape (Angl.)	Amérique centrale et Amérique du Sud

**DESCRIPTION DE L'ARBRE**

Arbre de 5 à 7 m de haut.

Avec ses branches souvent horizontales et ses grandes feuilles plus larges que longues, il ressemble à l'amandier.

Feuilles rondes entières, rigides cartilagineuses et nervées de rouge.

Infrutescences pendantes qui rappellent vaguement des grappes de raisin.

Récolte en mai.

**AUTOECOLOGIE**

Climat tropical ou subtropical.

0 à 500 m d'altitude dans son aire d'origine.

Précipitations moyennes annuelles : 500 à 1 400 mm.

Espèce du littoral, de pleine lumière, résistante aux embruns marins.

Se développe sur de très nombreux types de sols, allant du sable pur aux rocailles, secs ou humides mais toujours bien drainés. Tolère extrêmement bien la salinité dans le sol.

Espèce qui n'est pas adaptée aux climats extrêmement chauds et humides, et ne supporte pas l'ombrage.

---

**CARACTERISTIQUES DU BOIS**

Bois dur, lourd, à grain fin, compact et imputrescible.

Se polit bien.

Sensible aux termites. Arbre généralement indemne de maladie.

Densité: 0,70 à 0,96

**UTILISATIONS**

Ornement

Charronnage, construction, menuiserie et ébénisterie. Bois de feu et charbon de bois.

Fruits comestibles et la décoction des tiges ou des racines stoppe les problèmes intestinaux.

Ecorce riche en tanins.

Arbre mellifère.

**PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIERES A LA REUNION**

Espèce se propageant par bouture, dioïque, il convient donc de prélever les boutures sur des pieds femelles pour pouvoir récolter des fruits.

**EXPERIMENTATIONS EN PLACEAUX FORESTIERES**

Croissance annuelle moyenne vers 2 ans

LIEU	CROISSANCE ANNUELLE
Forêt de l'Etang-Salé	60 cm

**BIBLIOGRAPHIE : IRP. AAH. CEE.**

- CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE MASCARIN (1992), L'île de la Réunion par ses plantes, SOLAR (Ed.), 96 p.
- FAO (1989), Arbres et arbustes de Haïti, Utilisations des espèces ligneuses, 133 p.

## **ELAEODENDRON ORIENTALE *Jacq.***

### **CELASTRACEES**

NOM VERNACULAIRE	ORIGINE
Bois rouge	Mascareignes

#### **Description de l'arbre**

Bel arbre de 5 à 20 m de hauteur, à enracinement traçant extrêmement puissant.

Espèce présentant une hétérophylie assez brève. Les feuilles juvéniles sont longues, linéaires étroites à nervure médiane rouge. Les feuilles adultes sont courtes et elliptiques.

Fleurs jaunâtres, petites.

Fruit en drupe, rappelant une olive.

Récolte des fruits : d'août à décembre (maxi : septembre - octobre).

Germination des graines assez facile.

#### **AUTOECOLOGIE**

Espèce encore fréquente dans les restes de végétation semi-sèche surtout à moyenne altitude dans les fonds des cirques de Mafate et Cilaos où l'on rencontre de gros individus.

Espèce ubiquiste jusqu'à 1 000 m d'altitude, résistant aux sécheresses.

#### **COMPORTEMENT**

Vitesse de croissance faible.

Bonnes résistances aux cyclones.

Age d'exploitabilité d'environ 40 ans.

Le bois rouge rejette vigoureusement après recépage et passage du feu, ce qui lui permet de résister assez longtemps à la déforestation.

---

#### **DESCRIPTION DU BOIS**

Bois parfait de couleur brun rose, assez bien différencié de l'aubier beige clair.

Grain très fin. Maille fine difficilement visible. Fil irrégulier, souvent contrefilé.

Densité du bois : 0,75 et 0,85.

### UTILISATIONS

Charpente, menuiserie.

Reboisement.

Ecorce astringente, mais les feuilles peuvent être toxiques.

### BIBLIOGRAPHIE

- CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE MASCARIN (1992), L'île de la Réunion par ses plantes, SOLAR (Ed.), 96 p.
- P. DETIENNE, P. JACQUET (1993), Identification des bois de l'île de la Réunion, CIRAD-Forêt, 84 p.

# **EUCALYPTUS CAMALDULENSIS *Dehnh.***

## **MYRTACEES**

NOMS VERNACULAIRES	ORIGINE
Eucalyptus Murray Red Gum, River Red Gum (Angl.)	Australie continentale

### **DESCRIPTION DE L'ARBRE**

Arbre atteignant 20 m de hauteur, parfois plus, à croissance rapide, à long tronc droit.

Ecorce gris brun clair, mince, lisse, caduque, se détachant souvent en bandes typiques découvrant une couche crème clair.

L'extrémité des rameaux et des feuilles pendent. Ramilles arrondies ou anguleuses.

Feuilles alternes à pétiole long de 1,5 à 3 cm. Limbe adulte très étroitement lancéolé ou elliptique de 8-30 x 0,7-2 cm, de couleur bleu gris légèrement décoloré, glabre, à nervures latérales ascendantes et à nervures intramarginales distinctes. Froissées, les feuilles ont une odeur forte.

Inflorescences en ombelles solitaires et axillaires, composées de 7 à 11 petites fleurs blanchâtres de 1 cm de diamètre environ, à pédoncules anguleux et minces longs de 0,5 à 2,5 cm. Pédicelles minces de 0,1 à 1 cm de long.

Fruits en capsules ovoïdes d'environ 5 mm d'épaisseur qui s'ouvrent à maturité en 4 valves ; disque large, proéminent (200 000 à 1 000 000 de graines/kg).

Récolte en novembre.

### **AUTOECOLOGIE**

Cette espèce croît sous une diversité de conditions climatiques de chaud à froid, de semi-jumide à semi-aride.

20 à 700 m d'altitude dans son aire d'origine.

Températures moyennes maximales du mois le plus chaud : 27-40 °C.

Températures moyennes minimales du le mois le plus froid : 3-15 °C.

Précipitations moyennes annuelles : 250 à 600 mm (150 jusqu'à 1 250 mm).

Les sols sont des sables alluviaux typiques. Ne supporte pas le calcaire.

---

### **DESCRIPTION DU BOIS**

Bois parfait brun rose à brun rouge, distinct de l'aubier grisâtre.

Grain fin. Maille imperceptible. Léger contrefil ou ondulations du fil parfois visibles.

Densité : entre 0,75 et 0,90

---

## EUCALYPTUS CAMALDULENSIS

---

### CARACTERISTIQUES DU BOIS

Le bois peut être séché à l'air, mais aussi étuvé de façon satisfaisante jusqu'à 25 mm d'épaisseur avec précaution.

Bois pas trop difficile à travailler ni à scier, malgré sa densité élevée, se polissant bien.

Aubier perméable, mais bois de cœur extrêmement résistant aux traitements de préservation.

Résistant aux termites.

### UTILISATIONS

Construction, charpente, parquet, piquets, plaquage et contreplaquage, tournerie.

Excellent bois de feu, utilisé pour la production de charbon.

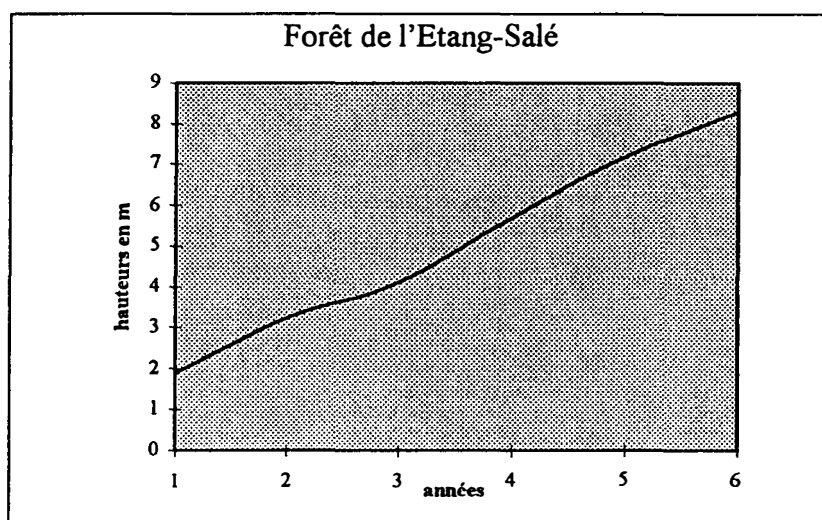
Essence très mellifère.

Reboisement.

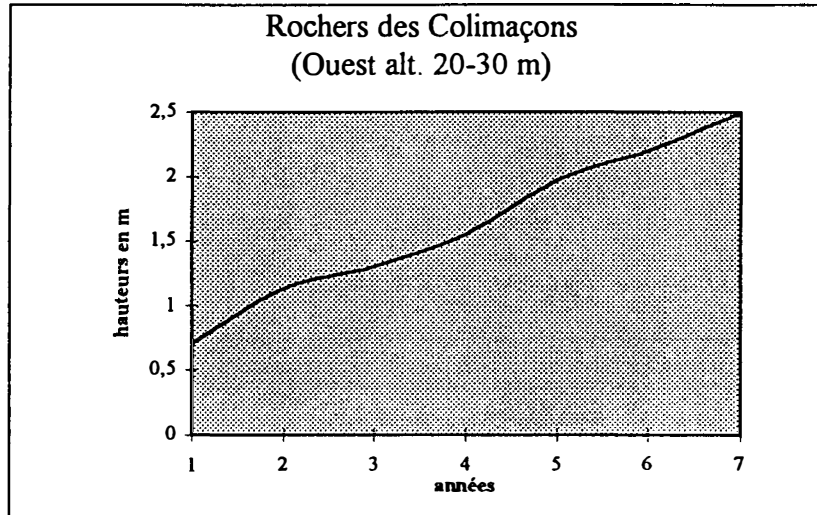
---

### EXPERIMENTATIONS EN PLACEAUX FORESTIERS

#### CROISSANCES MOYENNES



En moyenne, à 6 ans, hauteur totale de 8,30 m et 10 cm de diamètre à 1,30 m.



En moyenne, à 7 ans, hauteur totale de 2,50 m.

### FOURNISSEURS DE SEMENCES

SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Holland  
CATIE, 7170 Turrialba, Costa Rica  
SEED EXPORT, P.O. Box 543, Guatemala City, Central America  
VERSEPUY, 1 chemin Sainte-Catherine, B.P. 9, 43001 Le Puy-en-Velay cedex, France  
DPI-Forestry, Tree Seed Centre, MS Roys Road, Boerwah, Qld 4519, Australia

### BIBLIOGRAPHIE

- J. BOSSER, TH. CADET, J. GHEHO, W. MARAIS (1990), Flore des Mascareignes, La Réunion, Maurice, Rodrigues, Paris, ORSTOM.
- C.T.F.T. (1989), Mémento du forestier, Ministère de la Coopération et du Développement, 1266 p.
- P. DETIENNE, P. JACQUET (1993), Identification des bois de l'île de la Réunion, CIRAD-Forêt, 84 p.
- H.-J. von MAYDELL (1983), Arbres et arbustes du Sahel, Leurs caractéristiques et leurs utilisations, GTZ Allemagne, 531 p.
- D.J. BOLAND, M.I.H. BROOKER, G.M. CHIPPENDALE, N. HALL, B.P.M. HYLAND, R.D. JOHNSTON, D.A. KLEINIG, J.D. TURNER (1984), Forest Trees of Australia, Nelson, CSIRO (Ed), 687 p.
- W.G. KEATING, E. BOLZA (1982), South-east Asia, Northern Australia and the Pacific, Characteristics, Properties and Uses of Timbers, Volume 1.



# **EUCALYPTUS TERETICORNIS *Smith***

## **MYRTACEES**

NOMS VERNACULAIRES	ORIGINE
Eucalyptus, Forest Red Gum, E.12 ABL	Australie (côte orientale) et Nouvelle-Guinée

### **DESCRIPTION DE L'ARBRE**

Grand arbre atteignant 35 m de hauteur, à fût très droit, à port tombant et à croissance rapide.

Ecorce lisse, blanche, caduque par plaques irrégulières gris-bleu. Des morceaux d'écorce rugueuse gris-noir restent fréquemment à la base du tronc.

Ramilles arrondies ou anguleuses.

Feuilles juvéniles alternes, ovales, de 12-22 x 4,5-10 cm, vert mat à bleu-vert, légèrement décolorées.

Feuilles adultes alternes, à pétiole long de 1 à 3 cm, à limbe très étroitement ovale à très étroitement lancéolé parfois falciforme, de 10-20 x 1-3 cm, vertes concolores ; nervures latérales souvent bien visibles, ascendantes ; nervure intramarginale distincte.

Inflorescences en ombelles de 4 à 8 fleurs, solitaires, axillaires ; pédoncules anguleux longs de 1 à 1,5 cm.

Fruits en capsule globuleuse à ovoïde de 6-9 x 8-10 mm, à 4 valves ; disque large, proéminent (2 000 graines/g).

Récolte en août-septembre, sur l'arbre, dès que les fruits deviennent renflés et jaunâtres.

### **AUTOECOLOGIE**

Sa distribution couvre une grande quantité de conditions climatiques allant de climats chaud à très chaud subhumide à humide et occasionnellement pluvieux.

0 à 1 500 m d'altitude dans son aire d'origine.

Températures moyennes maximales du mois le plus chaud : 24-36 °C.

Températures moyennes minimales du mois le plus froid : 1-19 °C.

Précipitations moyennes annuelles : 650 à plus de 3 000 mm avec 2 à 5 mois secs.

Sols de texture quelconque mais préférentiellement limoneux ou sableux bien alimenté en eau. Les sols superficiels sont tolérés.

Essence de lumière, résistant à la sécheresse et au gel.

Zone de plantation à la Réunion : zones sèches de basses et moyennes altitudes.

### **COMPORTEMENT**

Résistant aux vents,

### DESCRIPTION DU BOIS

Aubier pale, jaunâtre et large. Démarcation parfois peu distincte entre l'aubier et le bois parfait. Bois parfait rouge clair à brun sombre, texture fine modérée et fil croisé ; bois dur, dense et durable.

Densité : 0,80 à 1,00

### CARACTERISTIQUES DU BOIS

Bois possédant des propriétés mécaniques moyennes mais aussi très variables selon les provenances.

Bois facile à sécher sans problème de fissuration, facile à scier, mais difficile à travailler pour obtenir une belle finition. Aubier sensible aux attaques de *Lyctus*.

Bon comportement aux clous, vis et colles.

Sensible aux termites.

### UTILISATIONS

Bois de feu, charbon de bois, pâte à papier, poteaux, étais de mines, panneaux de fibre, panneaux de particules, construction, caisserie.

Reboisement de zones sèches, brise-vent.

---

### PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIERE A LA REUNION

#### *- Préparation des graines*

Étaler les fruits sur un grillage pour un séchage au soleil pendant 2 ou 3 jours, voire davantage si nécessaire. Le séchage doit s'effectuer à l'abri du vent pour éviter la perte des graines. Celles-ci sont recueillies dans un récipient maintenu sous le grillage. Remuer les fruits de temps à autre pour homogénéiser le séchage et favoriser la sortie des graines.

#### *- Semis*

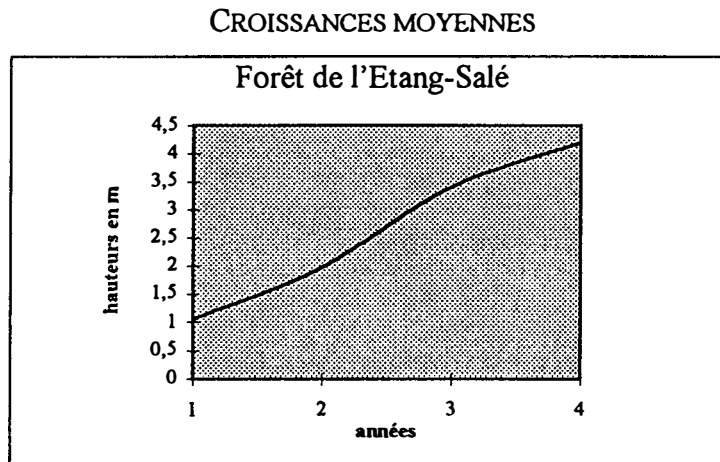
Il doit se faire à l'abri du vent. Les graines sont dispersées sur un substrat relativement filtrant ( $\frac{1}{3}$  sable,  $\frac{1}{3}$  terre fine,  $\frac{1}{3}$  terreau), recouvert ensuite d'une fine couche de sable. Le jet d'arrosage doit être assez doux pour ne pas emporter les graines. Pour cela, il faut utiliser un pulvérisateur ou un Brumisateur.

En pépinière de l'Etang-Salé, les premières levées ont généralement lieu 8 jours après le semis, mais peuvent se prolonger pendant 5 ou 7 jours.

#### *Elevage des plants*

Le repiquage peut s'entreprendre quand les plants atteignent 3 ou 4 cm environ, soit un mois après la levée. Au delà de cette taille, une coupe des feuilles sur leur moitié est nécessaire pour que la plantule ne se dessèche pas après le repiquage.

### EXPERIMENTATIONS EN PLACEAUX FORESTIERS



En moyenne, à 4 ans, hauteur totale de 4,20 m.

### FOURNISSEURS DE SEMENCES

SEED EXPORT, P.O. Box 543, Guatemala City, Central America  
VERSEPUY, 1 chemin Sainte-Catherine, B.P. 9, 43001 Le Puy-en-Velay cedex, France  
DPI-Forestry, Tree Seed Centre, MS Roys Road, Beerwah, Qld 4519, Australia  
SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Holland

### BIBLIOGRAPHIE

- A. MAILLET (1986-1987), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.
- D.J. BOLAND, M.I.H. BROOKER, G.M. VHIPPENDALE, N. HALL, B.P.M. HYLAND, R.D. JOHNSTON, D.A. KLEINIG, J.D. TURNER (1984), Forest Trees of Australian, Australie, Nelson, CSIRO (Ed), 687 p.
- C.T.F.T. (1989), Mémento du forestier, Ministère de la Coopération et du Développement, 1266 p.
- W.G. KEATING, E. BOLZA (1982), South-east Asia, Northern Australia and the Pacific, Characteristics, Properties and Uses of Timbers, Volume 1.
- J. BOSSER, TH. CADET, J. GHEHO, W. MARAIS (1990), Flore des Mascareignes, La Réunion, Maurice, Rodrigues, Paris, ORSTOM.
- CIRAD-Forêt Réunion, E. RIVIERE (1996), Fiches Pépinières

# FAIDHERBIA ALBIDA (*Del.*) *A. chev.*

## MIMOSACEES

NOMS VERNACULAIRES	ORIGINE
Kadd (Kad, Cad), Gao, Balanzan, Apple Ring Tree (Angl.)	Afrique tropicale sèche

### DESCRIPTION DE L'ARBRE

Arbre atteignant 25 m de haut, jusqu'à 1 m de diamètre dans son aire naturelle, à port en cône renversé pour les jeunes individus, formant une immense cime hémisphérique par la suite chez les vieux sujets, très épineux. Enracinement essentiellement pivotant qui peut descendre très profondément.

Ecorce grise, épaisse et fissurée sur les vieux arbres ; tranche fibreuse, rose à brun clair.

Rameaux gris clair (blanchâtres) formés de courts segments en ligne brisée. Epines droites et fortes, insérées par paires à la base des feuilles, épaissies à la base, jusqu'à 5 cm de long et à pointe brun clair.

Feuilles vert bleuté, bipennées, alternes, avec 3 à 12 paires de pinnules ayant 6 à 23 paires de folioles de 12 x 5 mm et se chevauchent en partie. Dans son aire naturelle, il perd ses feuilles en saison des pluies.

Inflorescences en épis axillaires denses de 7 à 10 cm, de couleur jaune.

Fruits typiques en fortes gousses orange vif de 10-15 x 2-3 cm, enroulées en spirale comme des rondelles de pommes séchées (en anglais *apple-ring tree*) ; elle n'éclatent pas à maturité et tombent environ 3 mois après la floraison ; elles contiennent 10 à 20 graines brillantes rondes et aplaties d'environ 5 mm de diamètre, brun foncé, avec une petite verrue, très dure et imperméable à l'eau (16 à 30 graines/g).

### AUTOECOLOGIE

0 à 2 000 m d'altitude dans son aire d'origine.

Températures moyennes maximales du mois le plus chaud : 30-40 °C.

Températures moyennes minimales du mois le plus froid : 6-18 °C.

Précipitations moyennes annuelles de 250 à 1 000 mm avec 5 à 9 mois secs.

Sol de texture sableuse à limono-argileuse.

Essence de lumière. Tolère de légers gels et des sécheresses très marquées.

Zones de plantation à la Réunion : zones sèches de basses altitudes.

### DESCRIPTION DU BOIS

Bois de couleur jaune clair relativement tendre et facile à travailler.

Densité : entre 0,58 et 0,71

### **CARACTERISTIQUES DU BOIS**

Bois à résistance mécanique très moyenne, moyennement durable, de séchage facile mais de sciage rendu difficile par sa tendance au gauchissement. Le traitement de préservation est facile d'application et efficace. Résistant aux termites.

### **UTILISATIONS**

Réunion : ornement, ombrage.

Afrique : ameublement, caisserie, outillage, construction de cases, de hangar, de greniers à grains, piquets, bois de feu de qualité moyenne, objets artisanaux (mortiers, pilons, matériel de cuisine...).  
Amélioration du sol, production de fourrage (principal arbre fourrager du Sahel). Les branches épineuses sont beaucoup utilisées pour les clôtures.

Au Sahel, l'écorce (qui contient 20 à 28 % de tanins), (ainsi que la gomme, les fruits et les feuilles) est administrée sous diverses formes ou en mélange comme remède contre le rhume, la grippe, les maux de dents, comme fortifiant ou comme stimulant cardiaque. Elle agirait aussi contre la toux, la fièvre, les maladies rénales et les psychoneuroses.

La décoction de racines calme les nausées et on l'utilise contre les pneumonies sous forme de bains ou de frictions. La cendre est utilisée pour la fabrication de savon.

---

### **PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIERE A LA REUNION**

#### *Préparation des graines*

Elles doivent être recouvertes d'acide sulfurique à 98 % et mises à tremper 15 min en les remuant environ toutes les 5 min à l'aide d'un bâton. On les récupère en versant le tout dans une passoire au dessus d'un récipient pour se débarrasser de l'acide. Rincer immédiatement en plongeant la passoire et les graines dans une cuvette remplie d'eau. Puis la passoire est rincée à grande eau sous un robinet en remuant les graines.

#### *Semis*

En pépinière de l'Etang-Salé, le semis doit se faire au moins 3 mois avant la plantation. Avant le semis, les graines doivent subir un traitement à l'acide sulfurique concentré (98 %) ce qui assure la levée de dormance.

Toutes les graines qui flottent doivent être éliminées.

Le semis peut se faire directement en godet de 0,5 litre rempli d'un mélange de terre et de tourbe (2 graines par godet).

Les premières levées ont lieu au bout de 10 jours et peuvent se prolonger durant 7 à 10 jours.

#### *Elevage des plants*

Une semaine après les premières levées, les plantules en double dans certains godets doivent être enlevées délicatement puis être repiquées dans les godets où rien n'a germé. Enlever les plantules les plus proches du bord des godets.

Lors du repiquage, les racines trop longues sont raccourcies au sécateur.

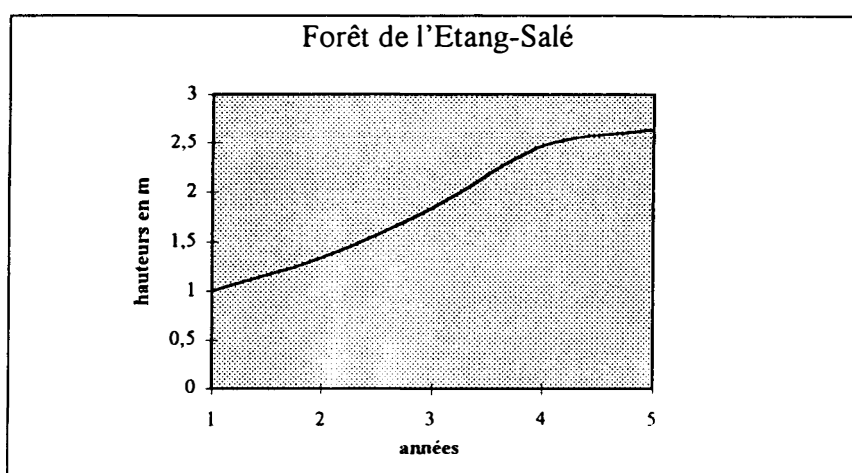
Les plants doivent être éduqués avant qu'ils ne sortent de la pépinière (élimination des fourches, baïonnettes...).

## EXPERIMENTATIONS CIRAD-FORET

Croissances annuelles moyennes vers 2 ans

LIEU	CROISSANCE ANNUELLE
Piton la boue (Ouest alt. 900-1 000 m)	30 cm
Rochers des Colimaçons (Ouest alt. 20-30 m)	10 cm

## CROISSANCE MOYENNE



En moyenne, à 5 ans à l'Etang-Salé, 2,60 m de hauteur totale.

## FOURNISSEURS DE SEMENCES

SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Holland

## BIBLIOGRAPHIE :

- C.T.F.T. (1989), Mémento du forestier, Ministère de la Coopération et du Développement, 1266 p.
- CIRAD-Forêt Réunion, E. RIVIERE (1996), Fiches Pépinières
- A. MALLET (1996-1997), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.
- H.-J. von MAYDELL (1983), Arbres et arbustes du Sahel, Leurs caractéristiques et leurs utilisations, GTZ Allemagne, 531 p.

## **ANNEXE 6**

**FICHES-BILAN DE L'ACTION 3.1.  
(VALORISATION LIGNEUSE DES ZONES DE MOYENNE ALTITUDE :  
POURSUITE DE LA DIVERSIFICATION DES ESPÈCES DANS  
LES ZONES DE MOYENNE ALTITUDE)**

# ACACIA MANGIUM Willd.

## MIMOSACEES

### ORIGINE

Régions tropicales humides du Nord-Est de l'Australie, de Papouasie-Nouvelle-Guinée, des Iles Moluques où elle est présente en lisière des forêts denses.

### DESCRIPTION DE L'ARBRE

Arbre de taille généralement inférieure à 15 m pouvant atteindre 30 m dans les stations les plus favorables, de forme acceptable, à croissance rapide. rejetant bien de souche, fixateur d'azote.

Surface de l'écorce rugueuse, à longs sillons longitudinaux, avec des couleurs variant du gris-marron sombre au marron. Des cannelures dans la partie basse du tronc sont souvent présentes.

Phyllodes adultes très grandes, jusqu'à 25 cm de long et 5 à 10 cm de large. Vert foncé, glabres ou très légèrement squameux, caractérisés par 4 (rarement 3) nervures saillantes longitudinales principales depuis l'extrémité, s'élargissant vers le milieu puis se réunissant à la base des phyllodes. Nervures secondaires peu visibles.

Fleurs disposées en épis lâches d'environ 10 cm de long.

Gousses linéaires, torsadées à maturité, légèrement ligneuses, de 7-8 x 3-5 mm.

Graines noir brillant, elliptiques longitudinales de 3-5 x 2-3 mm, à funicule orange.  
Récolte en novembre-décembre.

### AUTOECOLOGIE

Climat tropical chaud à très chaud, humide à subhumide.

0 à 300 m d'altitude dans son aire naturelle.

Températures moyennes maximales du mois le plus chaud : 31-34 °C.

Températures moyennes minimales du mois le plus froid : 15-22 °C.

Précipitations moyennes annuelles : 1 500 à 3 000 mm avec 3 mois secs.

Essence de lumière, se régénérant bien naturellement.

Sols de textures sablo-limoneuse à argilo-limoneuse, frais à humides.

*Acacia mangium* est relativement rustique et frugal.

Ne convient pas dans les endroits à longues périodes de sécheresse, de gel, ni de sols à pH élevé.

### DESCRIPTION DU BOIS

Bois dur, avec un bois de cœur jaune marron sombre et un aubier peu large.

Densité : 0,60 à 0,70



### CARACTERISTIQUES DU BOIS

Séchage moyennement aisé et sciage facile. Se polie bien et perçage facile. Bois facile à traiter en préservation.

Bois très durable quand il est exposé aux intempéries, mais pas au contact du sol.

### UTILISATIONS

Menuiserie, caisserie, placage, panneaux de particules et construction quelquefois.

Bois de feu.

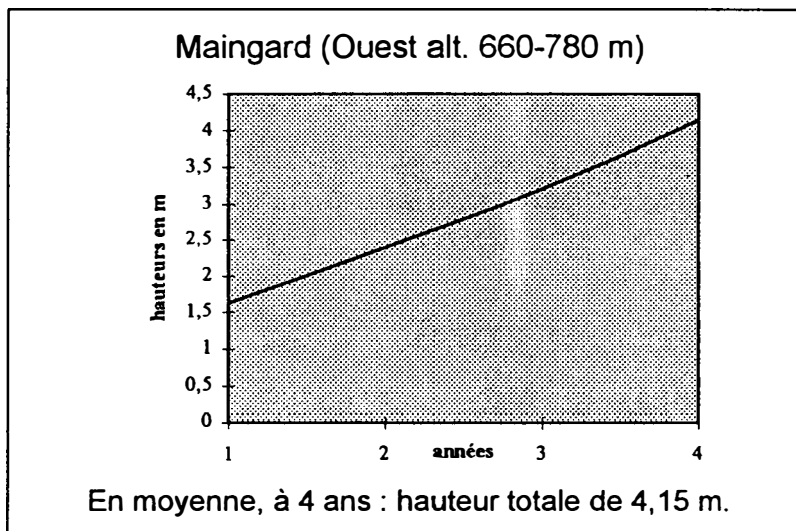
Les feuilles peuvent servir de fourrage au bétail.

Du fait de son feuillage dense qui se conserve pendant l'année, cet Acacia permet un très bon écran au sol et donc un ombrage nécessaire pour l'installation de certaines essences sciaphiles dans le jeune âge.

### EXPERIMENTATIONS EN PLACEAUX FORESTIERS

Testé depuis 1991 dans l'ouest à Maingard (alt. 660-780 m), et depuis 1995 sur les autres parcelles dans l'est, pour des essais élimination.

#### CROISSANCE MOYENNE



Deux provenances ont été utilisées : une de Côte d'Ivoire et une autre d'Australie.

Remarque : la provenance de Côte-d'Ivoire est multicaule à 90 %, contrairement à celle d'Australie qui est de belle forme et d'une croissance plus rapide.

Par contre, elles sont toutes deux sensibles aux vents :

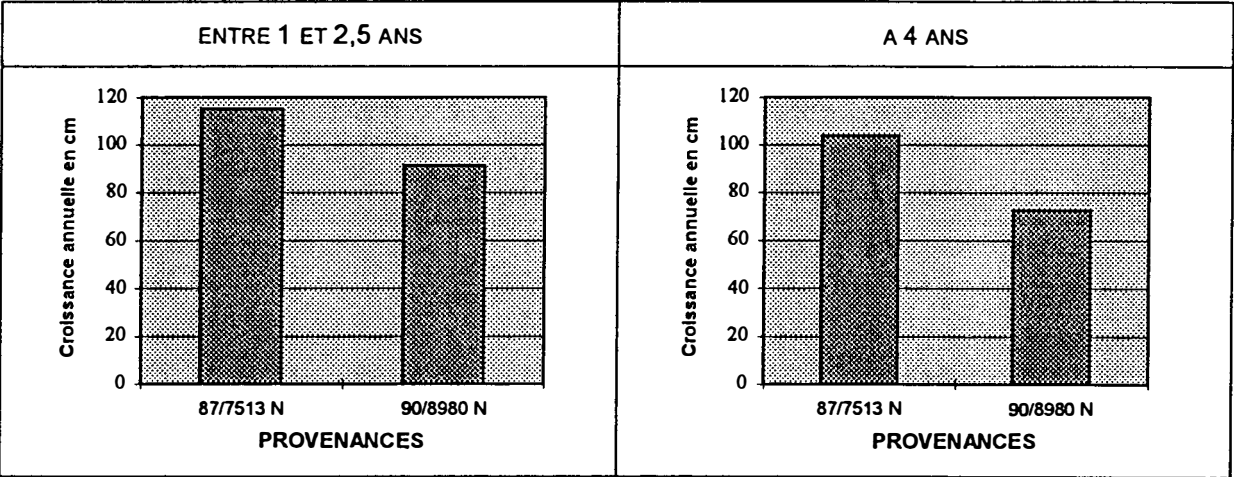
celle de Côte-d'Ivoire se casse au niveau des fourches

celle d'Australie se déracine et casse au niveau des jeunes rameaux.

Dans l'Est, seule la provenance d'Australie a été conservée.

Les tailles de formation régulières et précoces peuvent limiter les dégâts liés au vent. Par contre, comme à Piton Papangue où la croissance est très vigoureuse, l'arbre ne se lignifie pas assez rapidement entraînant des cassures aux jeunes branches sous l'effet de leur propre poids.

COMPARAISON DE PROVENANCE A MAINGARD



CODES PROVENANCES

87/7513 N : IRON RANGE QLD - AUSTRALIE

90/8980 N : SANGOUÉ - COTE D'IVOIRE

CROISSANCES ANNUELLES MOYENNES VERS 2 ANS DANS L'EST

LIEU	CROISSANCE ANNUELLE
Mamelon (Est alt. 280 m)	1,00 m
Libéria (Est alt. 450 m)	1,00 m
Dioré (Est alt. 475 m)	1,40 m
Piton Papangue (Est alt. 550 m)	2,10 m

FOURNISSEURS DE SEMENCES

CATIE, 7170 Turrialba, Costa Rica  
DPI-Forestry, Tree Seed Centre, MS Roys Road, Beerwah, Qld 4519, Australia  
SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Holland

BIBLIOGRAPHIE

- A. MAILLET (1986 - 1987), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.  
- C.T.F.T. (1989), Mémento du forestier, Ministère de la Coopération et du Développement, 1266 p.

# ALNUS ACUMINATA O. Ktze.

## BETULACEES

Synonymes : *Alnus jorullensis* H.B.K.

NOMS VERNACULAIRES	ORIGINE
Aulne, alder, aliso	Amérique centrale et Amérique du Sud

### DESCRIPTION DE L'ARBRE

Arbre de 15 à 30 m de haut, à enracinement superficiel étendu, à croissance rapide. rejetant bien de souche.

Ecorce gris clair, parfois argentée.

Fleurs mâles et femelles groupées en chatons, de couleur crème à verdâtre.

Fruits verts, regroupés en cônes de 2 à 3 cm de long et 0,7 à 1 cm de diamètre ; ailés.

Graines petites et aplaties de forme variable, d'environ 3 mm de longueur.  
(650 000 à 4 000 000 graines/kg).

Floraison de septembre à octobre.

Récolte des graines en octobre.

### AUTOECOLOGIE

Dans son aire d'origine, *A. acuminata* donne ses meilleurs résultats dans les pentes de basses montagnes humides sous des latitudes tropicales (1 200 à 3 200 m d'altitude).

Températures moyennes annuelles de 4 à 27 °C., et peut résister à de très courtes périodes de gel.

Précipitations moyennes annuelles de 1 000 à 3 000 mm avec 0 à 3 mois secs.

Sols profonds, bien drainés, à texture quelconque allant du sable à l'argile.

Espèce très exigeante en lumière, colonisatrice de sols nus.

### COMPORTEMENT

Son pouvoir fixateur d'azote et son système racinaire traçant puissant en font une essence idéale de type antiérosif, améliorante de sols et agroforestière.

---

### DESCRIPTION DU BOIS

Bois clair à marron-rougeâtre, avec une surface d'aspect lustrée, sans odeur. Fil droit et grain fin.

Densité : 0,50 à 0,60

CARACTERISTIQUES DU BOIS

Bois facile à sécher et à scier, peu durable. Déroulage possible.

UTILISATIONS

Brise-vent, plantation en bordure de pâture.  
Utilisé comme bois de feu dans sa région d'origine.  
Construction légère, ameublement, caisserie, contreplaqué, pâte à papier.  
Lutte antiérosive.

PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIERE A LA REUNION

-Préparation des graines

Les graines ne nécessitent aucun traitement pré-germinatif.

-Semis

En pépinière des Makes, le semis doit se faire 5 à 6 mois avant la plantation. Il ne doit pas être trop dense, ce qui entraînerait une levée hétérogène des graines.  
Le semis doit être réalisé à l'abri du vent, en germoir. Semer à la volée et recouvrir d'une fine pellicule de sable. L'arrosage doit se faire avec précaution de façon à ne pas emporter les graines très légères (arrosage au Brumisateur).  
Les premières levées ont lieu 8 jours environ après le semis. La levée complète s'étale sur plusieurs jours.  
Remarque : le bouturage est assez facile à partir de rameaux aoûtés débarrassés de leurs feuilles.

-Education des plants

Le repiquage se pratique environ 3 mois après la levée dans des godets d'une contenance d'au moins un litre. La plantation peut s'effectuer 2 à 3 mois après le repiquage. Les plants peuvent être rabattus s'ils doivent séjourner plus longtemps en pépinière.

EXPERIMENTATIONS EN PLACEAUX FORESTIERS

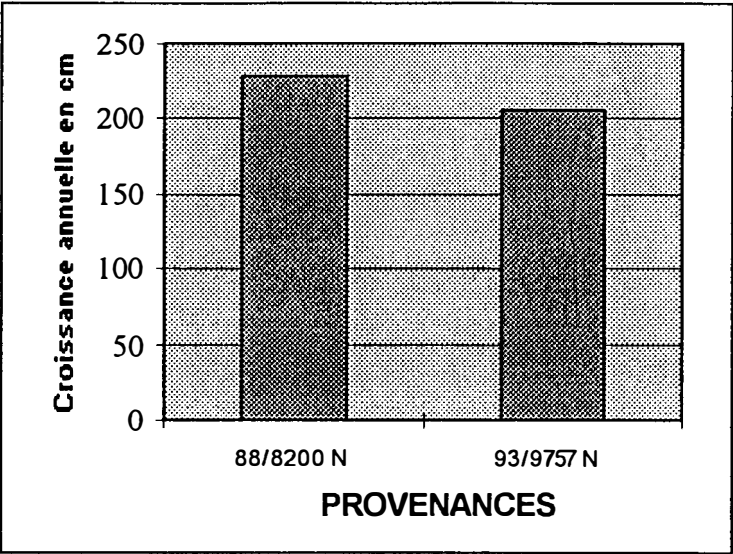
Excellente croissance. *Alnus acuminata* permet d'obtenir un couvert fermé rapidement (feuillage dense).  
Aucun dégât majeur n'a été observé lors des derniers vents forts (rameaux et tiges souples).

Des essais de réimplantation de couvert forestier permettant la réinstallation d'espèces endémiques d'ombre ou de demi-ombre sont actuellement en cours.

CROISSANCES ANNUELLES MOYENNES VERS 2 ANS

LIEU	CROISSANCE
Piton la boue (Ouest alt. 900-1 000 m)	2,20 m
Maingard (Ouest alt. 660-780 m)	2,30 m

COMPARAISON DE PROVENANCE A PITON LA BOUE VERS 2 ANS



CODES PROVENANCES
88/8200 N : Singuampar - Salatepequez Exsitu - RWANDA
93/9757 N : Prusia Cartago - COSTA RICA

Remarque : provenance utilisée à Maingard : 88/8200 N.

FOURNISSEURS DE SEMENCES

CATIE, 7170 Turrialba, Costa Rica  
SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Hollande

BIBLIOGRAPHIE

A. MAILLET (1986 - 1987), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.  
CIRAD-Forêt Réunion, E. RIVIERE (1996), Fiches Pépinières

# ARAUCARIA CUNNINGHAMII *Aiton ex D. Don*

## ARAUCARIACEES

NOMS VERNACULAIRES	ORIGINE
Araucaria, Hoop pine	Australie et Papouasie-Nouvelle-Guinée

### DESCRIPTION DE L'ARBRE

Arbre de grande taille (pouvant atteindre 60 m de haut), de belle forme, au tronc très droit et cylindrique, rejetant de souche.

Tronc de l'arbre adulte dépourvu de branches jusqu'à  $\frac{1}{3}$  ou parfois jusqu'aux  $\frac{2}{3}$  de la hauteur de l'arbre.

Ramification verticillée avec feuilles en écailles rigides.

Cône ovoïde de 7 à 8 cm de long.

Graines de forme légèrement pyramidale de 2 à 3 cm de long (environ 2,5 graines/g).

Fructification très courte. Récolte en janvier.

### AUTOECOLOGIE

0 à 1 000 m d'altitude dans son aire naturelle.

Zone climatique large donc varie suivant la latitude :

*au sud*, climat chaud et humide.

Températures moyennes minimales du mois le plus chaud : 27-30 °C.

Températures moyennes maximales du mois le plus froid : 1-7 °C avec 1 ou 2 mois de saisons sèches.

*au nord*, climat très chaud et humide (moussons tropicales).

Températures minimales : 16-33 °C avec 6 mois de saisons sèches.

Précipitations moyennes annuelles de 1 000 à 2 000 mm.

Sols limoneux, sablo-argilo-limoneux, sablo-argileux, argilo-limoneux, profonds, fertiles et bien drainés. Mais peut tolérer des sols plus pauvres et plus secs.

Essence exigeante en lumière, mais tolère l'ombre dans sa jeunesse.

Bonne résistance au vent, au gel et aux salins.

Zone de plantation à la Réunion : basses et moyennes altitudes.

### COMPORTEMENT

Cet Araucaria peut végéter quelques années en sous-étage sans périr étouffé.

Grande sensibilité aux blessures, au feu, aux attaques d'insectes sur les jeunes plants.

Croissance initiale lente puis explosive.

### DESCRIPTION DU BOIS

Aubier large, blanc à marron très clair. Bois de cœur légèrement plus foncé avec des teintes rosées. Fil droit. Texture fine et uniforme. Cernes non visibles. Noeuds nombreux, mais petits dans certains cas. Bois léger, tendre et peu durable.

Densité : 0,53

### CARACTERISTIQUES DU BOIS

Très faible rétractabilité. Propriétés mécaniques moyennes mais remarquablement uniformes. Séchage satisfaisant s'il est mené avec lenteur ; aucun problème donc avec une étuve bien réglée. Sciage et travail à la machine faciles. Finition de belle qualité aisée à obtenir. Tenue à la colle et aux clous bonne. Bois sensible aux insectes et au bleuissement. Aubier cependant résistant au *Lyctus*. Bois globalement peu durable et donc à soumettre obligatoirement à un traitement de préservation qui est aisé car aubier et bois de cœur sont perméables à la pénétration des produits.

### UTILISATIONS

Excellent bois pour les moulures, coffrage, manches à balais, et pour la fabrication de ruches. Utilisations d'intérieur : moulage, menuiserie, ébénisterie, ainsi que la fabrication de parquets, d'allumettes et de boîtes d'allumettes, de contreplaqués de qualité supérieure, notamment pour la construction de bateaux. Pâte à papier éventuellement.

Reboisement. Plantation d'alignement.

---

### PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIERE A LA REUNION

#### - Préparation des graines

Après la récolte, les graines ne doivent pas être séchées car elles sont très sensibles à la dessiccation. L'aile de la graine peut être coupée aux ciseaux si elle est trop encombrante.

#### - Semis

Semer les graines le plus tôt possible après la récolte car elles perdent très vite leur pouvoir germinatif.

Le substrat utilisé pour le semis est un mélange de 1/3 de terre végétale, 1/3 de tourbe et 1/3 de sable.

Graines semées en planche de semis, la pointe vers le bas et enfoncées au 1/3.

Les premières levées ont lieu au bout d'environ une semaine.

#### - Education des plants

Le repiquage peut s'effectuer 2 ou 3 jours après la levée alors que la plantule ne s'est pas libérée complètement de l'enveloppe de la graine.

Les plantules sont sensibles aux champignons et l'arrosage ne doit pas être excessif. Il ne faut pas laisser stagner l'eau sur le substrat.

Temps de séjour total en pépinière : de 18 à 24 mois.

### EXPERIMENTATIONS EN PLACEAUX FORESTIERS

Testé à Piton Papangue (Est) récemment, aucune conclusion ne peut être tirée à présent.

#### *Remarque*

Essence ayant des écailles plus piquantes que *A. excelsa* et se trouve être moins braconnée à la Réunion en tant qu'arbre de Noël.

### FOURNISSEURS DE SEMENCES

DPI-Forestry, Tree Seed Centre, MS Roys Road, Beerwah, Qld 4519, Australia  
SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Holland

### BIBLIOGRAPHIE

- A. MAILLET (1986 - 1987), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.
- W.G. KEATING, E. BOLZA (1982), South-east Asia, Northern Australia and the Pacific, Characteristics, Properties and Uses of Timbers, Volume 1.
- C.T.F.T. (1989), Mémento du forestier, Ministère de la Coopération et du Développement, 1266 p.
- D.J. BOLAND, M.I.H. BROOKER, G.M. CHIPPENDALE, N. HALL, B.P.M. HYLAND, R.D. JOHNSTON, D.A. KLEINIG, J.D. TURNER (1984), Forest Trees of Australia, Australie, Nelson, CSIRO (Ed), 687 p.
- CIRAD-Forêt Réunion, E. RIVIERE (1996), Fiches Pépinières



# CALLIANDRA CALOTHYRSUS *Meissn.*

## MIMOSACEES

NOMS VERNACULAIRES	ORIGINE
Calliandra, Calliandre	Amérique centrale

### DESCRIPTION DE L'ARBRE

Arbuste multicaule de 4 à 6 m (jusqu'à 12 m), à port buissonnant, rappelant le *Leucaena*, à croissance rapide.

Branches cylindriques, striées, parfois anguleuses, de couleur marron parfois rougeâtre, généralement glabres ou légère petite pubescence blanche.

Feuilles bipennées stipulées. (3-) 6-14 (-19) folioles ; pétioles longs de (5-) 8-13 (-19) cm, cylindriques ou anguleux ; rachis de 8 à 13 cm ; (11-) 19-60 paires de foliolules de 3-10 x 0,5-3 mm étroites oblongues, à extrémité aiguë, vert en face supérieure, plus pâle en face inférieure.

Inflorescences en panicules de 17 cm de long, de couleur rouge ou rose, aux longues étamines tombantes bien caractéristiques.

Floraison de juillet à fin septembre.

Fruit en gousses linéaires oblongues de 7-14 x 1-1,8 cm, aplaties, pointues à l'extrémité, marron foncé et glabres ; regroupées aux extrémités des rameaux. Une gousse contient de 4 à 10 graines (déhiscence explosive : graines projetées jusqu'à 10 m).

Récolte des fruits d'octobre à décembre.

Graines ovales, de 7-8 x 5-6 mm, marron avec des taches plus foncées (17 à 19 graines/g).

### AUTOECOLOGIE

0 à 1 600 m d'altitude dans son aire d'origine.

Températures moyennes annuelles : 22-28 °C.

Précipitations moyennes annuelles : 750 à 3 000 mm avec 1 à 6 mois secs.

Sols quelconques très frais. Ne tolère pas l'engorgement.

Essence très exigeante en lumière, résistant fort bien aux longues sécheresses

---

### CARACTERISTIQUES DU BOIS

Excellente résistance mécanique.

Sciage facile.

Densité : 0,51 à 0,78

## UTILISATIONS

Agroforesterie (haies fourragères, haies anti-érosives, brise-vent).  
Excellent bois de feu et charbon de bois. Manches d'outils.  
Utilisations principales comme fourrage et améliorateur des sols.  
Plante mellifère

---

## PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIÈRES A LA REUNION

### - Récolte

Le Calliandra fructifie moins abondamment et moins souvent dans les zones fraîches. Les provenances qui fructifient le plus se situent plutôt en limite d'aire écologique (Etang-Salé, Saint-Joseph, Aurère).

La récolte doit s'effectuer sur l'arbre, tant que les gousses sont encore fermées pour pouvoir récupérer les graines. Il est conseillé de ne ramasser que les gousses virant au marron. Les gousses trop sèches s'ouvriront lors du ramassage et les graines seront perdues.

Cette sélection dans la maturité des gousses n'autorise pas le ramassage de tous les fruits en une seule fois. Pendant la période de maturité, il est donc conseillé de récolter des graines toutes les deux semaines, voire plus fréquemment en été car les fruits mûrissent alors plus vite.

Les graines se conservent hors de la gousse dans un endroit sec et ventilé ou en chambre froide à 4° C.

### - Préparation des graines

Les graines doivent subir un traitement à l'eau chaude pour accélérer et homogénéiser la levée (eau à 85 °C). Ne pas laisser les graines dans l'eau plus de 12 heures, pour éviter une fermentation. Les graines devenues collantes, pourront alors être mélangées à du sable fin et sec pour en faciliter le semis.

### - Semis

En pépinière de l'Etang-Salé, il doit se faire 2 à 3 mois avant la plantation. Il peut être réalisé en godets de 1 litre ou en germeoir.

En godets : mettre 2 graines par godet et les enfouir dans le substrat d'environ 2 fois la longueur de la graine.

En germeoir : semer en sillon de 2 cm de profondeur ou à la volée, et recouvrir d'un substrat très sableux d'environ 1 cm d'épaisseur. Le semis ne doit pas être trop dense et le germeoir doit être traité contre les attaques de champignons avec un fongicide (Cuprosan, Cryptonol...).

Les premières levées ont lieu généralement 5 à 6 jours après le semis et peuvent se prolonger sur les 10 jours.

### - Education des plants

Le repiquage peut commencer 8 jours après la levée. Le moment idéal pour le repiquage est lorsque la plantule a émis deux feuilles vraies (en plus des cotylédons). Les plants sont aptes à être plantés 2 à 3 mois après le repiquage.

---

## EXPERIMENTATIONS EN PLACEAUX FORESTIERS

Croissance annuelle moyenne vers 2 ans

LIEU	CROISSANCE ANNUELLE
Forêt de l'Etang-Salé	1,05 m

## FOURNISSEURS DE SEMENCES

SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Holland

CATIE, 7170 Turrialba, Costa Rica

SEED EXPORT, P.O. Box 543, Guatemala City, Central America

## Bibliographie

- A. MAILLET (1986-1987), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.
- CIRAD-Forêt Réunion, E. RIVIERE (1996), Fiches Pépinières
- Duncan J. MACQUEEN (1993), Calliandra Series Racemosae, Taxonomic information - OFI seed collections - Trial design, Oxford Forestry Institute, Department of Plant Sciences, University of Oxford, 124 p.

**CINNAMOMUM CAMPHORA (L.) Presl.**  
**LAURACEES**

NOMS VERNACULAIRES	ORIGINE
Camphrier, Laurier du Japon, Camphor laurel (Angl.)	Taiwan et Japon

**DESCRIPTION DE L'ARBRE**

Arbre de taille moyenne, à ramilles grêles, glabres, au feuillage très dense (hauteur de fut : 5 m et jusqu'à 80 cm de diamètre), rejetant de souche.

Ecorce caractéristique, épaisse de teinte brun clair, fissurée longitudinalement par endroit sur 5 ou 6 cm.

Bourgeon terminal assez grand, en cône, à écailles protectrices nombreuses, glabres vers l'extérieur et soyeuses vers l'intérieur.

Feuilles membraneuses insérées en hélices, à limbe glabre, de forme ovale-elliptique de 3-10 cm x 1,5 cm, acuminé au sommet. Nervures secondaires bien visibles recourbées vers le haut ; pétiole de 2 à 4 cm.

Fleurs nombreuses groupées en panicules, atteignant 10 cm de longueur.

Fruit globuleux, un peu charnu, noir, de 5 à 10 mm de diamètre (7,4 graines/g).

Récolte au mois de mai.

**AUTOECOLOGIE**

500 à 1 500 m d'altitude dans son aire d'origine.

Températures moyennes maximales : 25-28 °C.

Températures moyennes minimales : 12-16 °C.

Précipitations moyennes annuelles : > 2 000 mm avec 0 à 3 mois secs.

Sols sableux ou argilo-sableux relativement profonds, fertiles et bien drainés.

Très sensible à la nature du sol à la Réunion.

Essence de lumière, parfaitement résistante aux vents.

**COMPORTEMENT**

Reproduction possible par semis, plantations, boutures, drageons, marcottage.

Essence à croissance initiale rapide

Ebourgeonnage les 5 premières années pour éviter les fourches.

Elagage artificiel nécessaire, intense et précoce.

### DESCRIPTION DU BOIS

Bois parfait fortement odorant (camphre), de couleur beige rose, parfois avec des veines brunes, plus ou moins bien distinct de l'aubier blanchâtre. Grain fin. Maille petite mais perceptible. Contrefil fréquent.

Densité : entre 0,50 et 0,60

### CARACTERISTIQUES DU BOIS

Bois facile à sécher, à scier, à travailler, à sculpter, à polir.

Excellente tenue aux assemblages, mais corrosif aux clous de fer. Bon comportement vis-à-vis des peintures et vernis.

Bois durable, résistant aux insectes (sauf, peut-être, aux termites), et aux champignons.

### UTILISATIONS

Placage, ébénisterie, intérieurs de meubles (pour l'odeur et contre les parasites), moulures, construction légère, contreplaqué, caisserie, marqueterie, menuiserie.

Introduit dans de nombreux pays tropicaux comme arbre ornemental..

A la Réunion, utilisé sur une petite échelle pour le reboisement. A Maurice, planté et parfois subspontané.

On extrait le camphre à partir des feuilles et du bois.

---

### FOURNISSEURS DE SEMENCES

VERSEPUY, 1 chemin Sainte-Catherine, B.P. 9, 43001 Le Puy-en-Velay cedex, France

### BIBLIOGRAPHIE

- W.G. KEATING, E. BOLZA (1982), South-east Asia, Northern Australia and the Pacaific, Characteristics, Properties and Uses of Timbers, Volume 1.
- J. BOSSER, TH. CADET, J. GHEHO, W. MARAIS (1990), Flore des Mascareignes, La Réunion, Maurice, Rodrigues, Paris, ORSTOM.
- A. MAILLET (1986-1987), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.
- CIRAD-Forêt Réunion, E. RIVIERE (1996), Fiches Pépinières
- P. DETIENNE, P. JACQUET (1993), Identification des bois de l'île de la Réunion, CIRAD-Forêt, 84 p.
- COMMISSARIAT A L'ARTISANAT (1986), Bois de l'île de la Réunion, Inventaire des principales essences utilisées, 102 p.

**CUPRESSUS LUSITANICA *Mill.***  
**CUPRESSACEES**

NOM VERNACULAIRE	ORIGINE
Cyprès	Mexique et Guatemala

**DESCRIPTION DE L'ARBRE**

Grand arbre de 15 à 25 m, à couronne étroite et dense, à enracinement traçant, de forme satisfaisante.  
Branchaison fine mais abondante.

Petites graines de couleur marron (environ 200 000 graines/kg).

**AUTOECOLOGIE**

1 000 à 2 500 m d'altitude dans son aire d'origine.

Températures moyennes maximales : 20-32 °C.

Températures moyennes minimales : 4-14 °C.

Précipitations moyennes annuelles : 1 000 à 3 000 mm avec 0 à 2 mois secs.

Sols variés, mais toujours bien drainés.

Essence de demi-lumière, tolérant l'ombre, résistante au gel et au vent.

---

**DESCRIPTION DU BOIS**

Bois de fil droit et à grain fin.

Densité : entre 0,43 et 0,48

**CARACTERISTIQUES DU BOIS**

Bois relativement léger et assez fissile.

Bois facile à sécher, à scier et à travailler. Durabilité moyenne.

Traitement de préservation pas très aisé quoique possible.

**UTILISATIONS**

Les perches d'éclaircies donnent de très bons poteaux et un excellent bois papetier.

Ebénisterie, menuiserie d'intérieure, construction, ameublement, contreplaqué.

Reboisement, ornement, brise-vent.

## PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIEREA LA REUNION

### - Préparation des graines

Les graines ne nécessitent aucun traitement pré-germinatif.

### - Semis

En pépinière des Makes, il doit s'envisager environ 7 à 8 mois avant la plantation.

Le semis s'effectue généralement en planches ou en caissettes de semis, ce qui facilite le déplacement en cas de problèmes (mise à l'abri des intempéries ou autres problèmes).

Graines semées à la volée ou en sillon sur un substrat léger (mélange sable-terre-tourbe) et recouvertes d'une mince couche du même substrat ou de sable fin.

*Conseil* : utiliser un filet pour éviter les pertes dues aux oiseaux. L'arrosage doit être assez doux pour que les graines ne soient pas emportées par ruissellement.

Les premières levées ont lieu 25 à 30 jours après le semis. Les plantules sont très fragiles ; elles sont très fréquemment abîmées par les crapauds venant rechercher l'humidité, si l'on n'y prend garde.

### - Education des plants

Le repiquage s'effectue 2 mois environ après la levée, en godet de 1 litre au minimum.

## EXPERIMENTATIONS EN PLACEAUX FORESTIERS

Croissance annuelle moyenne vers 2 ans

LIEU	CROISSANCE ANNUELLE
Piton Papangue	85 cm

## FOURNISSEURS DE SEMENCES

SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Holland

CATIE, 7170 Turrialba, Costa Rica

SEED EXPORT, P.O. Box 543, Guatemala City, Central America

## BIBLIOGRAPHIE

- A. MAILLET (1986-1987), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.
- CIRAD-Forêt Réunion, E. RIVIERE (1996), Fiches Pépinières

**DALBERGIA SISSOO *Roxb.***  
**FABACEES**

NOM VERNACULAIRE	ORIGINE
Palissandre	Inde et Himalaya

**DESCRIPTION DE L'ARBRE**

Arbre de taille moyenne (10-15 m, parfois plus), de forme acceptable, à enracinement superficiel, rejetant de souches et drageonnant abondamment.

Feuilles caduques imparipennées avec 3 à 5 folioles alternes vaguement rhomboïdales.

Fleurs blanches en panicules axillaires et terminales.

Fruits samaroïdes, réticulés avec 1 à 3 petites graines réniformes, aplaties (35 à 50 graines/g).

**AUTOECOLOGIE**

0 à 1 500 m d'altitude dans son aire d'origine.

Températures moyennes maximales : 35-40 °C.

Températures moyennes minimales : -2 ; +5 °C.

Précipitations moyennes annuelles : 500 à 2 000 mm avec 4 à 7 mois secs.

Sols bien drainés, profonds, s'accommode dans ces conditions de sols sablonneux ou pierreux, pauvres.

Essence de pleine lumière résistante au gel et à la sécheresse.

**COMPORTEMENT**

L'enracinement mixte très puissant en surface et profondeur et son aptitude à rejeter et drageonner vigoureusement en font un excellent fixateur des sols.

Espèce tenant très correctement aux vents, craignant le feu et la concurrence herbacée.

**DESCRIPTION DU BOIS**

Mince aubier blanc, bois parfait brun rougeâtre qui devient vite mat, grain serré, dur et lourd.

Densité : entre 0,78 et 0,83



### **CARACTERISTIQUES DU BOIS**

Bois dur, de résistance mécanique excellente, élastique.

Bois facile à sécher et à scier. Il est relativement aisé de le courber ou de le travailler à la main comme à l'outil.

Excellente durabilité naturelle. Aubier facile à traiter.

### **UTILISATIONS**

Excellent bois de feu. Essence fourragère (jeunes branches et feuilles).

Reboisement et ornement.

Poteaux, perches, excellent tournage, fabrication de bibelots, ustensiles divers, charpente, meubles, placage.

Agroforesterie et lutte contre l'érosion.

Arbre mellifère.

---

### **PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIERE A LA REUNION**

#### **- Préparation des graines**

Les graines nécessitent un séchage au soleil ou sous un hangar aéré durant 2 à 3 jours, et se conservent sans problème dans un lieu sec, frais et aéré.

Elles ne nécessitent aucun traitement pré-germinatif, mais un trempage dans l'eau pendant 24 h est conseillé.

#### **- Semis**

En pépinière de l'Etang-Salé, le semis doit être réalisé au moins 4 mois avant la plantation.

Le germoir doit être désinfecté et le substrat traité au fongicide. Les graines sont semées à la volée ou en sillon et recouvertes d'une fine couche de substrat léger.

Les premières levées ont lieu environ 15 jours après le semis et peuvent se prolonger pendant une dizaine de jours.

#### **- Elevage des plants**

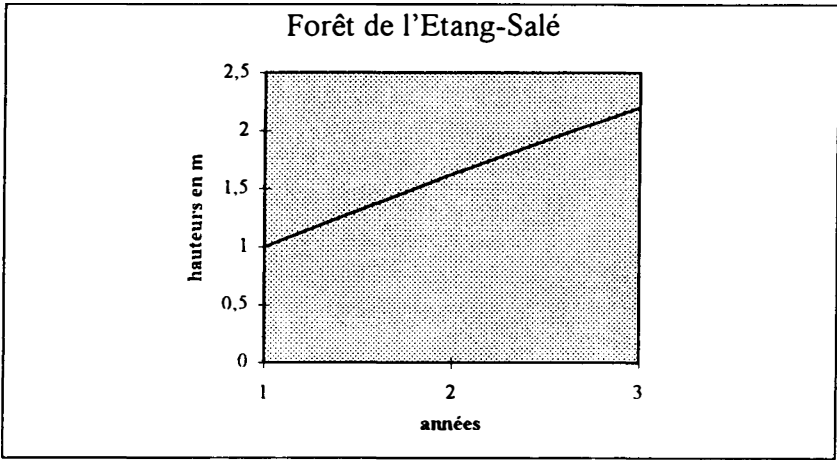
Le repiquage peut se débiter 10 à 15 jours après les premières levées. L'élevage des plants nécessite un ombrage. Les plants sont aptes à être plantés au bout de 3-4 mois.

EXPERIMENTATIONS CIRAD-FORET

Croissances annuelles moyennes vers 2 ans

LIEU	CROISSANCE ANNUELLE
Rochers des Colimaçons (Ouest alt. 20-30 m)	20 cm
Libéria (Est alt. 450 m)	45 cm
Dioré (Est)	0 cm

CROISSANCE MOYENNE



FOURNISSEURS DE SEMENCES

SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Holland

BIBLIOGRAPHIE

- A. MAILLET (1986-1987), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.
- CIRAD-Forêt Réunion, E. RIVIERE (1996), Fiches Pépinières
- C.T.F.T. (1989), Mémento du forestier, Ministère de la Coopération et du Développement, 1266 p.

# **EUCALYPTUS CITRIODORA *Hook.***

## **MYRTACEES**

NOMS VERNACULAIRES	ORIGINE
Eucalyptus, Lemon-Scented Gum (Angl.)	Australie (côte orientale)

### **DESCRIPTION DE L'ARBRE**

Arbre de très belle forme au tronc droit, de grande taille (30 m et plus), à feuillage léger et port pendant.

Ecorce généralement lisse, blanche, avec tout autour une surface friable à reflet rose, à taches gris bleuté.

Feuilles à l'état juvénile alternes, pétiolées, lancéolées de 14-21 x 4,5-8 cm, vert pâle, légèrement décolorées. Rameaux, pétioles et feuilles recouverts d'une pubescence de 0,5 cm de long.

Feuilles adultes alternes, pétiolées, lancéolées à étroitement lancéolées de 8-16 x 0,5-1,8 cm, verte, concolores. Froissées, les feuilles dégagent une forte odeur de citronnelle.

Inflorescences en position terminale sur le rameau, en panicules corymbiformes de 3 fleurs, à pédicelle d'environ 5 mm.

Fruits en capsules ovoïdes, souvent verruqueuses, de 0,7-1,5 x 0,7-1,1 cm, à disque large, composées de 3 ou 4 valves profondément jointes (150 000 graines/kg).

### **AUTOECOLOGIE**

Climat chaud humide à subhumide.

0 à 1 500 m d'altitude dans son aire d'origine.

Températures moyennes maximales du mois le plus chaud : 32-34 °C.

Températures moyennes minimales du mois le plus froid : 8-12 °C.

Précipitations moyennes annuelles : 650 à 1 600 mm avec 2 à 6 mois secs.

Tolère une grande variété de sols. Généralement sur sols de texture sableuse à argilo-limoneuse, bien drainé. Les sols de type graviers, latérites, sables, podzols sont tolérés.

Essence exigeante en lumière, rejetant peu de souche, modérément sensible au gel.

### **COMPORTEMENT**

Bonne résistance au feu.

### DESCRIPTION DU BOIS

Aubier large blanc ou crème, bois parfait marron clair à gris marron. Texture plutôt grossière. Fil généralement droit mais parfois ondulé. Surface quelque peu grasseuse. Des poches de gomme sont présentes.

Densité: autour de 1,00

### CARACTERISTIQUES DU BOIS

Bois hautement résistant aux chocs et résistant mécaniquement. Excellente propriétés de portance. Séchage assez satisfaisant, malgré de nettes tendances à des affaissements et de faibles fissurations. Sciage facile et de très bel aspect ; se travaille et s'aplanit sans gros problème.

Bon comportement aux vis, à la peinture et au polissage. Bonne réaction aux principales colles mais plutôt difficile à clouer.

Peu résistant aux insectes, mais durable au contact du sol.

Très réfractaire au traitement de préservation du bois de cœur. Aubier très sensible au Lyctus.

### UTILISATIONS

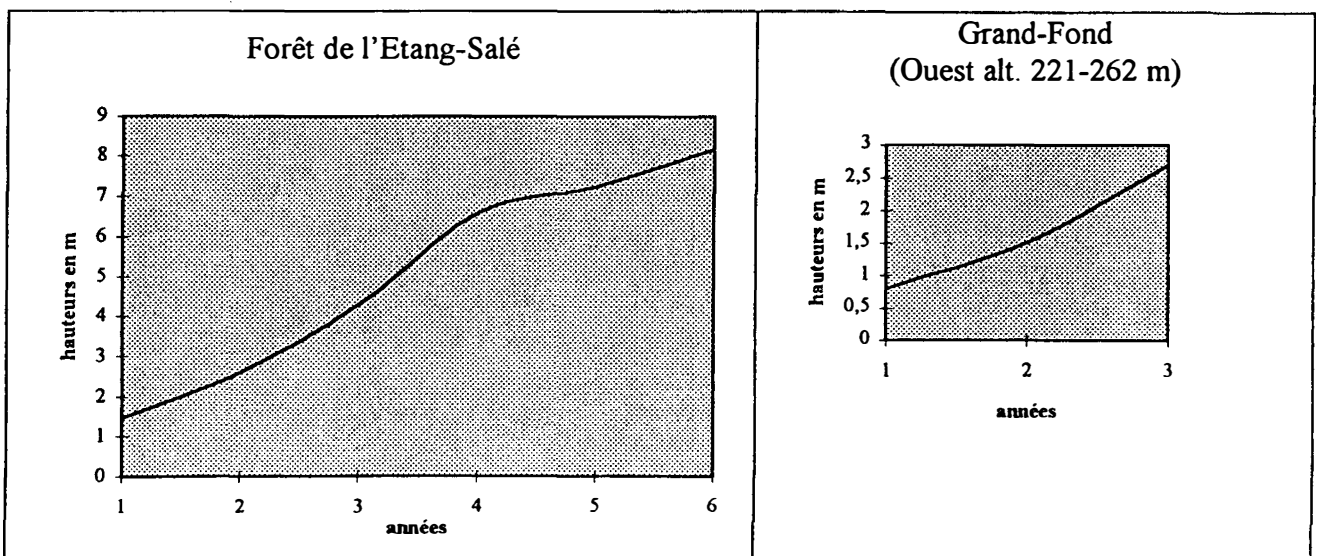
Charpente, parquet, manches d'outils, construction de ponts, mobilier de petites dimensions (bel aspect mais poids élevé), menuiserie, poteaux, sculpture, tournage, placage et contreplacage.

Les feuilles sont utilisées en pharmacopée.

Espèce mellifère.

### EXPERIMENTATIONS EN PLACEAUX FORESTIERS

#### CROISSANCES MOYENNES



En moyenne, à 6 ans à l'Etang-Salé, hauteur totale de 8,20 m et 10 cm de diamètre à 1,30 m.

## EUCALYPTUS CITRIODORA

<p><b>Rochers des Colimaçons</b> (Ouest alt. 20-30 m)</p> <p>Croissance moyenne annuelle sur les 2 premières années de 1,15 m , mais stagne en hauteur par la suite dès qu'il est soumis aux embruns.</p>	<p><b>Piton la boue</b> (Ouest alt. 900-1 000 m)</p> <table border="1"><caption>Données du graphique de croissance</caption><thead><tr><th>années</th><th>hauteurs en m</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>1,0</td></tr><tr><td>2</td><td>1,8</td></tr><tr><td>3</td><td>2,4</td></tr><tr><td>4</td><td>2,9</td></tr><tr><td>5</td><td>3,2</td></tr></tbody></table>	années	hauteurs en m	1	1,0	2	1,8	3	2,4	4	2,9	5	3,2
années	hauteurs en m												
1	1,0												
2	1,8												
3	2,4												
4	2,9												
5	3,2												

### FOURNISSEURS DE SEMENCES

SETROPA, P.O. Box 203, 1400 AE Bussum, Holland  
CATIE, 7170 Turrialba, Costa Rica  
SEED EXPORT, P.O. Box 543, Guatemala City, Central America  
VERSEPUY, 1 chemin Sainte-Catherine, B.P. 9, 43001 Le Puy-en-Velay cedex, France  
DPI-Forestry, Tree Seed Centre, MS Roys Road, Beerwah, Qld 4519, Australia

### BIBLIOGRAPHIE

- A. MAILLET (1986-1987), Les espèces exotiques de reboisement à la Réunion, 145 p.
- D.J. BOLAND, M.I.H. BROOKER, G.M. VHIPPENDALE, N. HALL, B.P.M. HYLAND, R.D. JOHNSTON, D.A. KLEINIG, J.D. TURNER (1984), Forest Trees of Australian, Australie, Nelson, CSIRO (Ed), 687 p.
- C.T.F.T. (1989), Mémento du forestier, Ministère de la Coopération et du Développement, 1266 p.
- W.G. KEATING, E. BOLZA (1982), South-east Asia, Northern Australia and the Pacific, Characteristics, Properties and Uses of Timbers, Volume 1.

## **ANNEXE 7**

**FICHES-BILAN DE L'ACTION 3.2.  
(VALORISATION LIGNEUSE DES ZONES DE MOYENNE ALTITUDE :  
APPUI TECHNIQUE Á LA PRODUCTION DE PLANTS EN PÉPINIÈRE)**

# FICHES PEPINIERES

CIRAD-FORÊT/ONF/REGION-REUNION

## ***ACER PLATANOÏDES L.***

Nom vernaculaire : Erable plane

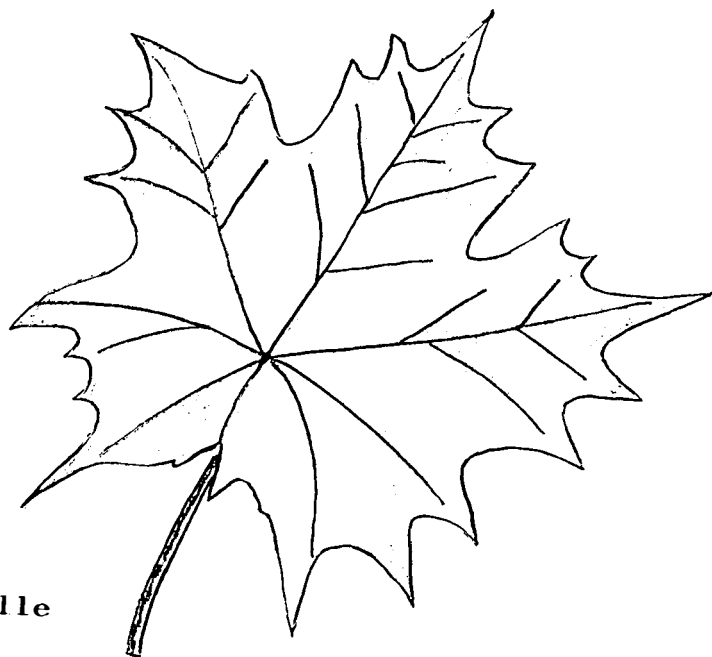
Famille : Acéracées

Origine : Médio-européenne

### Description générale

Grand arbre monoïque de 20 à 30 m à feuilles caduques rejetant de souche. Le tronc de l'arbre est droit et le houppier peu dense. En France métropolitaine, la floraison débute en avril-mai avant la feuillaison.

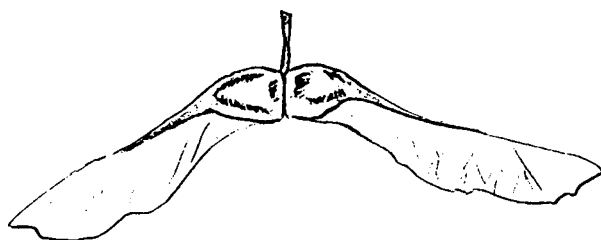
Longévité : 200 ans.



Feuille

### Fruits et graines

Fruits en grappes composées de deux samares soudées, longues de 4 à 5 cm. Chaque fruit contient une graine (6,3 samares au gramme en moyenne).



Samare

## Récolte

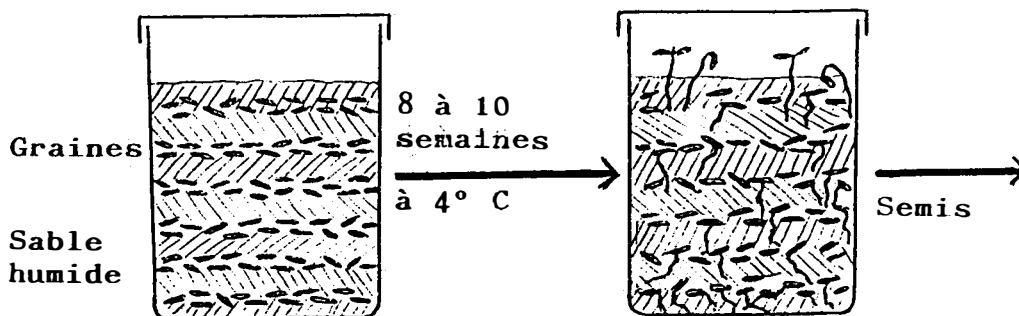
---

La récolte s'effectue de septembre à octobre en France métropolitaine.

## Préparation des graines et traitement

---

Les graines sont dormantes et nécessitent un traitement au froid-humide. Les graines sont placées dans un récipient hermétique en plusieurs strates séparées par une couche de sable humide. Le récipient est entreposé dans une chambre froide à environ + 3° C pendant 8 à 10 semaines si se sont des graines sèches. Au bout de 7 semaines, contrôler régulièrement l'état des graines.



## Semis

---

Dès que les graines commencent à germer, il faut les mettre en pépinière en les semant une à une dans le bon sens (racine vers le bas), dans un endroit ombré et à l'abri du vent. Le repiquage peut se faire dès l'apparition des premières feuilles, soit 2 mois après le semis.

## Elevage des plants

---

A la pépinière des Makes, les plants sont aptes à être plantés en 6 à 7 mois, soit environ 9 mois après le début du traitement.

## Zone de plantation

---

Non définie à la Réunion. L'espèce pourrait être essayée au sud-ouest aux alentours de 1 200 m. Essence de demi-ombre.

## Utilisation

---

Plante mellifère – Ebénisterie – Manche d'outil.



# FICHES PEPINIÈRES

CIRAD-FORÊT/ONF/REGION-REUNION

## ***CORDIA ALLIODORA* (Ruiz. Et Pav.) Oken.**

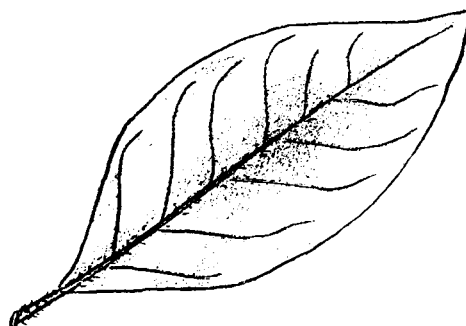
Nom vernaculaire : Bois de rose

Famille : Boraginacées

Origine : Amérique tropicale

### Description générale

Arbre de 30 m de haut pour un diamètre de 0,80 à 1 m, à fleurs abondantes dégageant une odeur de rose.



Feuille

### Fruits et graines

Petits fruits secs allongés et côtelés.



Fleur-Fruit

### Préparation des graines et traitement

Aucun traitement n'est nécessaire à la germination des graines.

### Semis

En pépinière de l'Etang-Salé, le semis doit se faire 6 mois avant la plantation. Il peut s'effectuer en planches à la volée sur un substrat léger et recouvert d'une mince couche (environ 0,4 mm) du même substrat ou de sable. Traiter à l'aide d'un fongicide et arroser régulièrement. Les premières levées ont lieu 15 jours après le semis.

### Elevage des plants

Le repiquage peut se faire 1 mois après les premières levées.

### **Zone de plantation**

---

Zone semi-sèche à humide de basse altitude. Essence de lumière tolérant un couvert léger.

### **Utilisation**

---

Ebénisterie – Menuiserie.

# FICHES PEPINIÈRES

CIRAD-FORÊT/ONF/REGION-REUNION

## *FRAXINUS EXCELSIOR* L.

Nom vernaculaire : Frêne commun

Famille : Oléacées

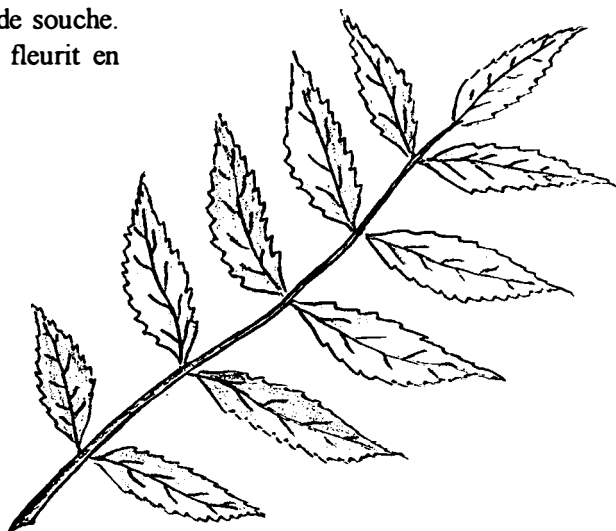
Origine : Europe

### Description

---

Arbre polygame de 20 à 30 m à feuilles caduques et rejetant de souche.  
Longévité : 150 à 200 ans. En France métropolitaine, l'arbre fleurit en avril avant la feuillaison.

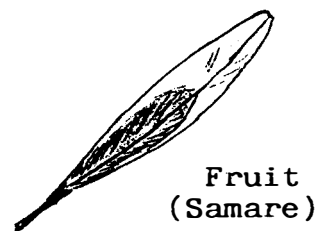
Feuille



### Fruits et graines

---

Les fruits sont des samares (fruit sec et indéhiscent pourvu d'une aile membraneuse) qui mesurent environ 4 cm de long sur 6 cm de large. Chaque fruit contient une graine. En France métropolitaine, les samares, de couleur verte initialement, se récoltent en octobre-novembre dès qu'elles deviennent brunes. On peut compter en moyenne 10 à 15 samares au gramme.

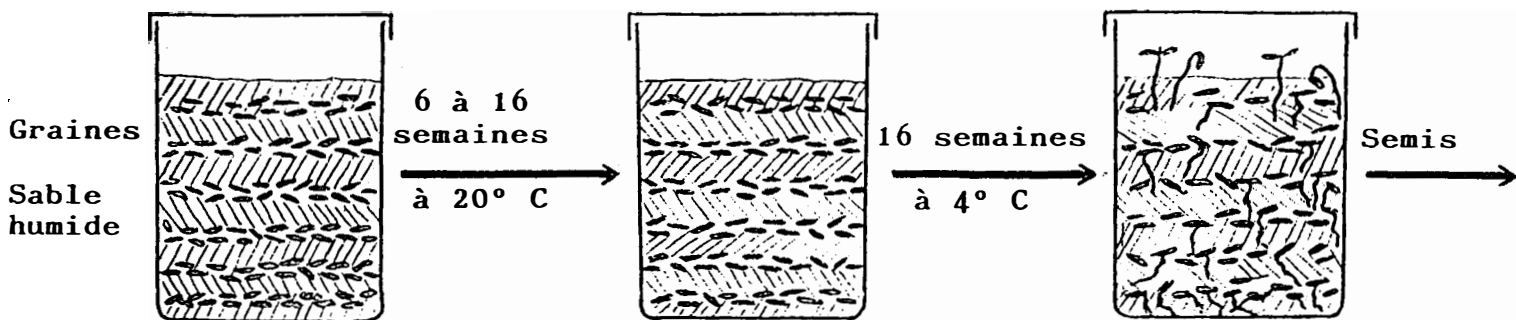


Fruit  
(Samare)

Pour certaines provenances, l'embryon est parfois incapable de se développer entièrement dans la graine, ce qui bloque la germination. Un traitement est donc nécessaire pour permettre à l'embryon de se développer, de faire lever la dormance embryonnaire. Ce traitement permet également de lever l'inhibition par les tissus du péricarpe. Le traitement est long car il faut entre 22 et 32 semaines selon les lots de graines.

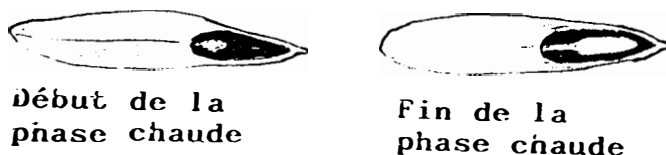
### Traitement pour élancement de l'embryon :

Le traitement dure de 6 à 16 semaines à 20° C selon les lots de semences (phase chaude). Les graines sont disposées en plusieurs strates séparées par une couche de sable juste humide dans un bocal hermétique puis mis à 20° C. Certains lots ne nécessitant que 6 à 9 semaines de ce traitement, il est possible de faire un contrôle en procédant à des coupes régulières sur un échantillon de graines en traitement, ce qui permet de juger l'élancement de l'embryon.



Au bout de 16 semaines ou lorsque l'embryon a atteint sa taille maximale, un traitement est nécessaire pour enlever sa dormance.

#### Coupe de la graine



#### - Traitement pour lever la dormance embryonnaire :

Le traitement dure 16 semaines à 3-4° C (phase froide). Le bocal issu de la phase chaude est disposé dans une chambre froide.

Dans les dernières semaines de traitement, il est important de contrôler régulièrement l'état des semences car certains lots germent plus vite que d'autres et si le stade de germination est trop avancé, beaucoup de problèmes se posent à la pépinière (semis difficile à cause de la longueur et de la forme de la racine, sevrage plus délicat des plantules qui ont germé au froid).

#### Semis

Le semis s'effectue dès apparition de la racine sur environ 25 % du lot. Semer immédiatement en pépinière en repiquant délicatement les graines sous ombrière et dans un endroit abrité du vent. Traiter le semis à l'aide d'un fongicide et d'un insecticide. Le repiquage peut se faire après apparition des premières feuilles vraies, soit 2,5 mois après semis.

#### Elevage des plants

Les plants sont aptes à la plantation environ 6 mois après la fin du traitement, soit 14 mois après le début du traitement en chambre froide.

#### Zone de plantation

Non définie à la Réunion. L'espèce pourrait être essayée sur l'Ouest au dessus de 1 000 m. Essence de lumière ou de demi-ombre.

#### Utilisation

Fourrage – Menuiserie – Ebénisterie – Bois de feu - Ornement.

#### Autres Frênes :

*Fraxinus ornus* (Frêne à fleurs) – Les graines ne nécessitent aucun traitement pré-germinatif – La levée des graines s'effectue en 36 jours à la pépinière des Makes qui s'étale sur 1 mois – Les plants sont aptes à la plantation en 8 mois à la pépinière des Makes.

# FICHES PEPINIÈRES

CIRAD-FORÊT/ONF/REGION-REUNION

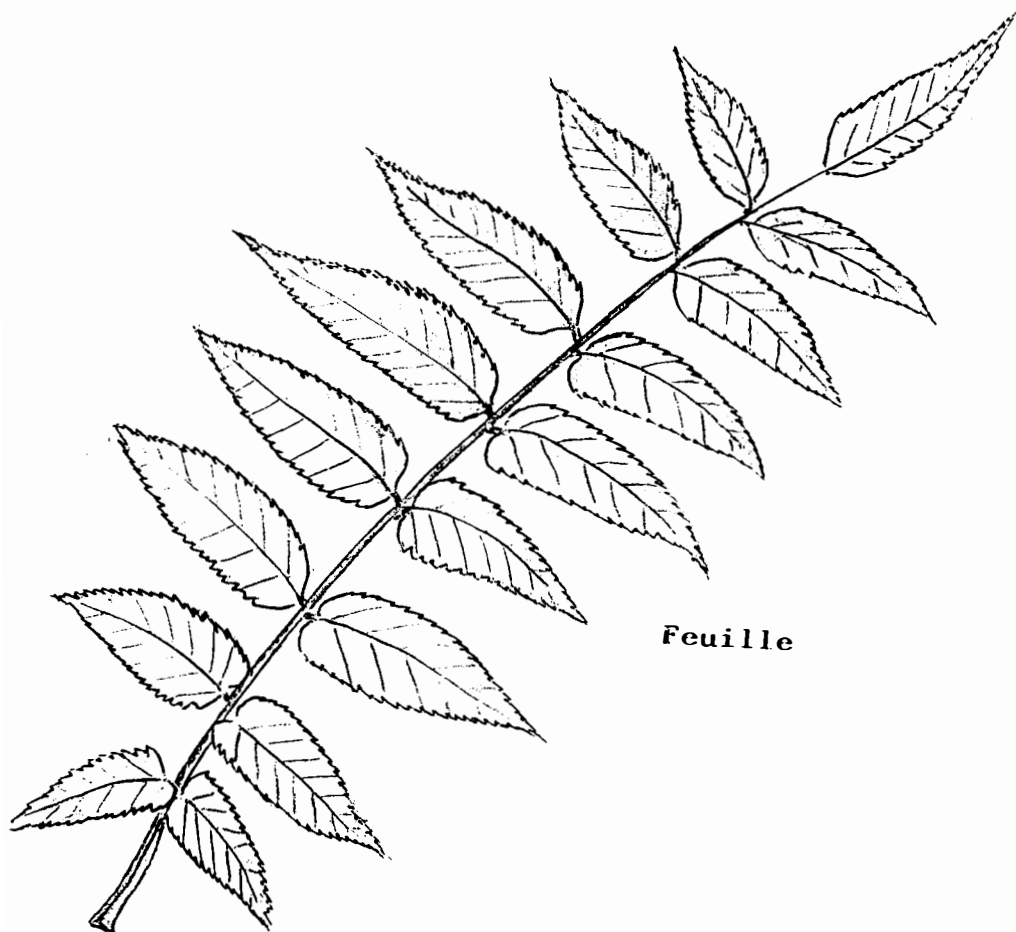
## ***JUGLANS NIGRA* L.**

Nom vernaculaire : Noyer noir ; Noyer d'Amérique

Famille : Juglandacées

Origine : Etats-Unis

### Description générale



Grand arbre monoïque de 20 à 30 m à feuilles caduques. Longévité : 200 à 300 ans. La floraison a lieu d'avril à mai en France métropolitaine.

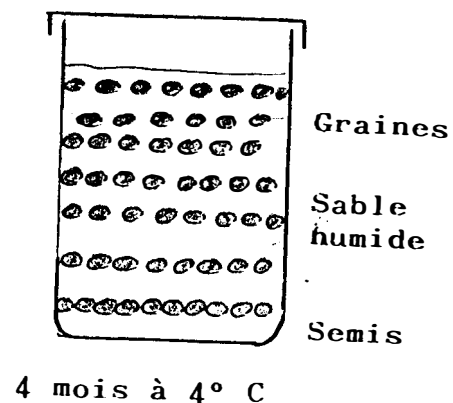
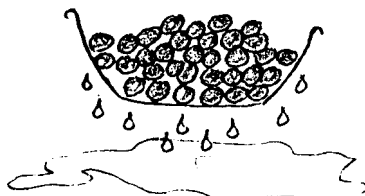
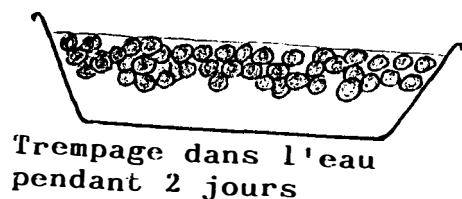
### Fruits et graines

La graine est une noix à coque ligneuse de couleur noire.

### Préparation des graines et traitement

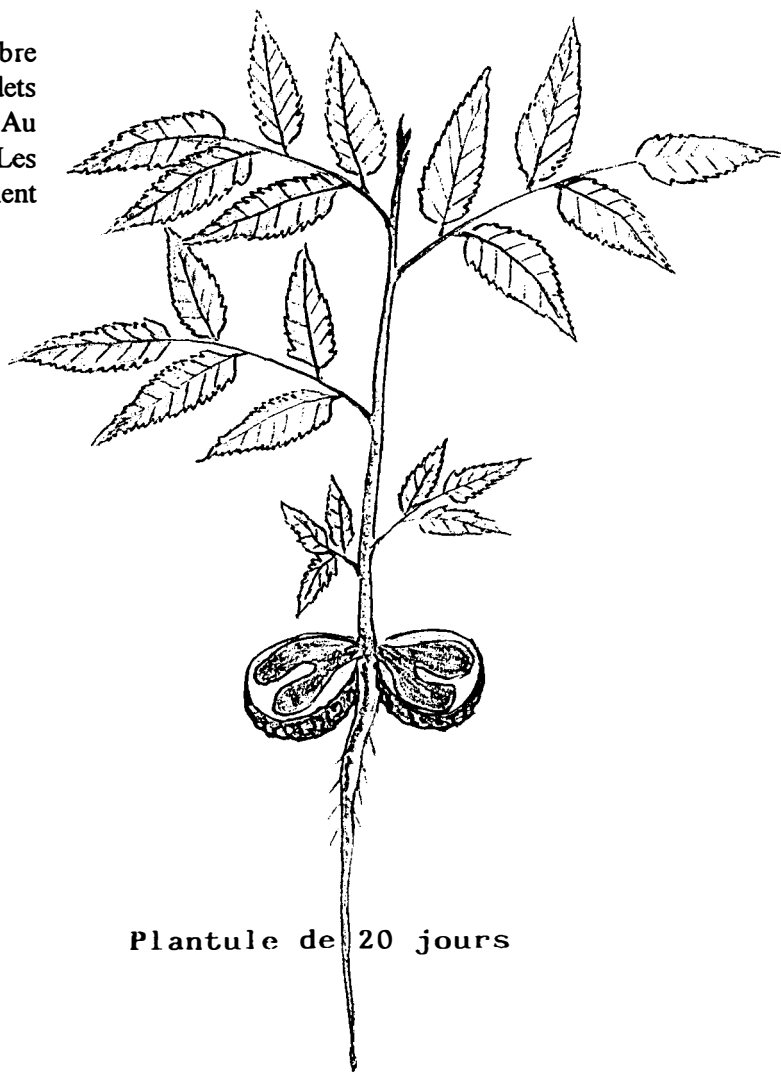
Les graines sont dormantes et nécessitent un traitement au froid. Elles doivent être trempées dans l'eau pendant 2 jours puis égouttées. Elles sont disposées en plusieurs strates séparées par une couche de sable humide dans un récipient

hermétique et mises à une température de  $\pm 4^{\circ}\text{C}$  pendant 4 mois.



### Semis

Au bout de 4 mois, les graines sont sorties de la chambre froide et repiquées une à une de préférence dans des godets de 2 l (les graines n'ont à ce moment pas encore germé). Au bout de 4 à 5 jours, la plupart des graines ont germé. Les plantules se développent alors très rapidement et atteignent 20 à 30 cm en une quinzaine de jours.



### Elevage des plants

A la pépinière des Makes, les plants sont aptes à être plantés en 1 mois. Temps en pépinière (traitement compris) : 5 à 6 mois avant plantation.

### Zone de plantation

Non définie à la Réunion. L'espèce recherche un climat assez doux et des sols frais. Essence de lumière ou de demi-ombre.

### Utilisation

Bois ayant les mêmes propriétés que celui du Noyer commun (*Juglans regia*).

# FICHES PEPINIÈRES

CIRAD-FORÊT/ONF/REGION-REUNION

## ***SCHIZOLOBIUM PARAHYBUM***

Synonyme : *Tabebuia pallida* (Lind)

Famille : Caesalpiniacées

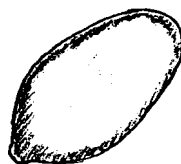
Origine : Brésil

### Description générale

Arbre de 20 à 35 m de haut.

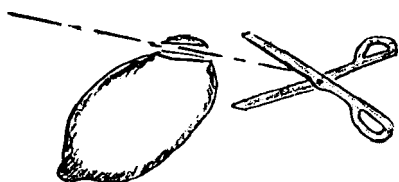
### Fruits et graines

La graine est assez grosse, plate et très dure (5 à 6 graines par gramme).



Graine

### Préparation des graines et traitement



Préparation des graines

La graine étant très dure et imperméable à l'eau, il faut la couper à l'aide d'un sécateur en évitant d'abîmer l'embryon. Cette opération permet d'obtenir une levée rapide.

Sur le côté de la graine opposé à l'embryon, une petite partie du péricarpe est entaillée à l'aide du sécateur.

### Semis

A la pépinière de l'Etang-Salé, le semis doit se faire 1 mois avant la plantation.

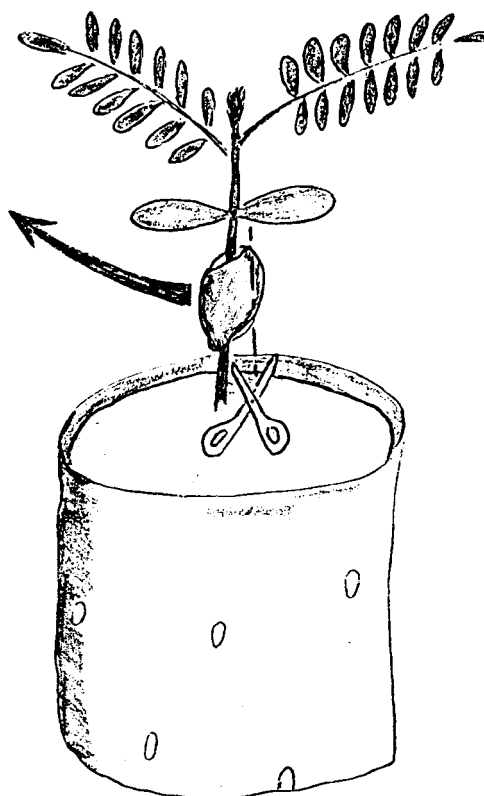
Les graines peuvent être semées directement en godet après la préparation. Elles sont plantées embryon vers le bas et recouvertes d'environ 1 cm de substrat.

## Elevage des plants

---

Les premières levées ont lieu au bout de 8 à 10 jours. Il faut parfois aider les plantules à se débarrasser du reste de la graine car souvent, les cotylédons sortent par l'entaille faite du côté opposé à l'embryon. Pour cela, on s'aide d'un sécateur, de ciseaux ou d'une lame pour couper la partie de la graine qui reste insérée sur la tige

Les jeunes plants ont un développement très rapide en pépinière ; en 2 mois certains pivots commencent à sortir du godet de 1 l.



## Zone de plantation

---

Espèce d'une grande plasticité. Zone semi-sèche à humide de basse et moyenne altitude.

## Utilisation

---

Bois peu intéressant - Reboisement sur sol pauvre.



# FICHES PEPINIÈRES

CIRAD-FORÊT/ONF/REGION-REUNION

## ***TABEBUIA PENTAPHYLLA* Hemsl.**

Synonyme : *Tabebuia pallida* (Lind) Miers

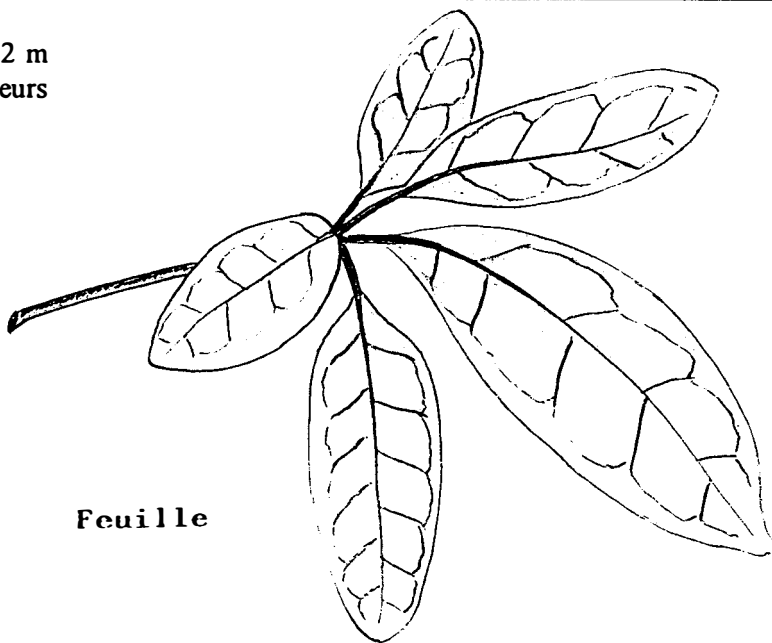
Nom vernaculaire : Poirier des Antilles

Famille : Bignoniacées

Origine : Antilles

### Description générale

Arbuste ou arbre atteignant jusqu'à 20 m et 2 m de diamètre à très belles fleurs de couleurs différentes selon la variété.



Feuille

### Fruits et graines



Fruit

Les fruits sont des gousses contenant un grand nombre de graines plates ailées et extrêmement légères.



Graine

## **Récolte**

---

La récolte s'effectue d'août à septembre. Un suivi régulier des semenciers est nécessaire car à maturité, les gousses s'ouvrent et laissent s'échapper les nombreuses graines ailées qui sont emportées par le vent. Les gousses sont vertes et brunissent à maturité juste avant de s'ouvrir.

## **Préparation des graines et traitement**

---

Aucun traitement n'est nécessaire pour la germination.

## **Semis**

---

Le semis peut se faire à la volée en planche sur un substrat léger et recouvert d'une mince couche du même substrat ou de sable. Le semis doit se faire à l'abri du vent car les graines sont facilement emportées. En pépinière de l'Etang-Salé, les premières levées ont lieu environ 18 jours après le semis.

## **Elevage des plants**

---

Le repiquage peut se faire un mois après les premières levées. A l'Etang-Salé, les plants sont aptes à la plantation 7 à 8 mois après le semis.

## **Zone de plantation**

---

Variable selon les provenances.

## **Utilisation**

---

Menuiserie intérieure – Ebénisterie – Arbre d'alignement et d'ornement résistant aux cyclones.

# FICHES PEPINIÈRES

CIRAD-FORÊT/ONF/REGION-REUNION

## ***TILIA PLATYPHYLLOS* Scop.**

Nom vernaculaire : Tilleul à grandes feuilles

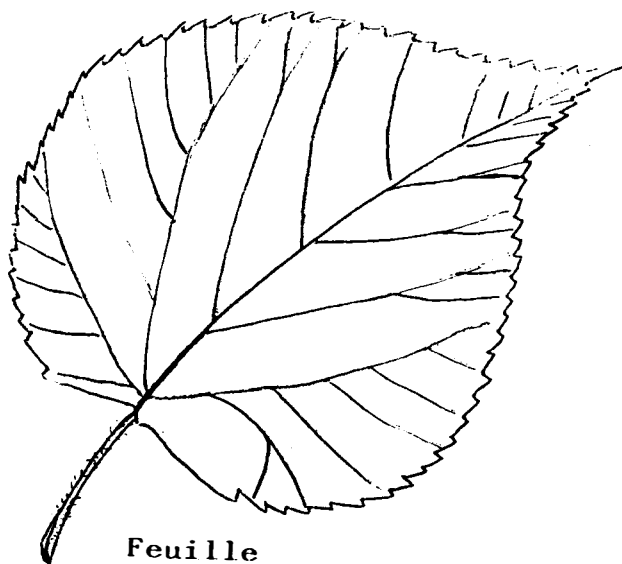
Famille : Tiliacées

Origine : Eurasiatique

### **Description générale**

---

Arbre de 20 à 35 m à feuilles caduques pouvant drageonner et rejeter de souche. La floraison a lieu, en France métropolitaine de juin à juillet. Longévité jusqu'à 1 000 ans.



Feuille

### **Fruits et graines**

---

Les fruits sont secs globuleux d'environ 5 mm de diamètre, à 5 côtes et à téguments rigides (25 à 30 graines/gramme).



Fruit

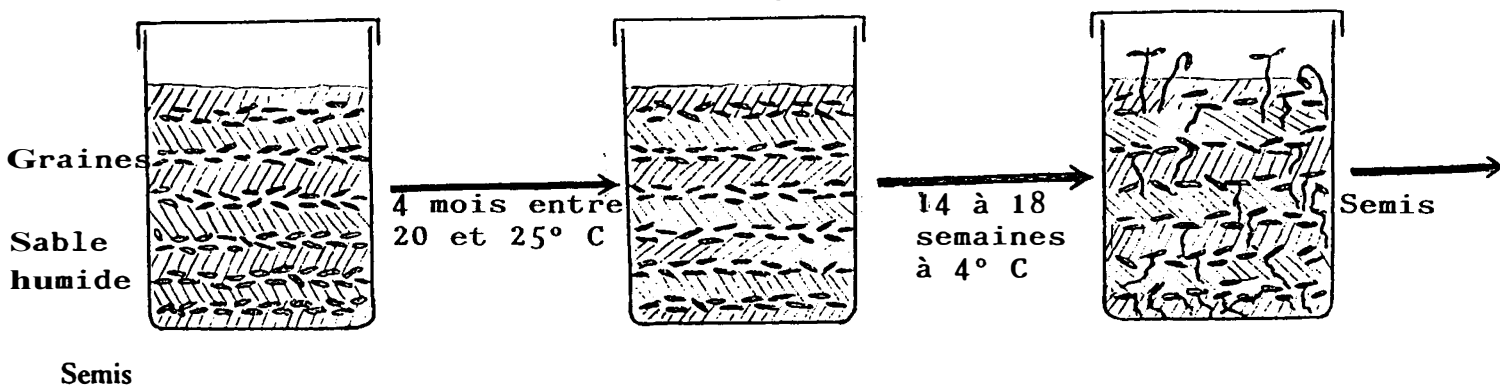
### **Préparation des graines et traitement**

---

Les graines de tilleul ont une dormance embryonnaire. Pour la germination, un traitement est donc nécessaire. Le traitement complet dure environ 9 mois. Les graines sont disposées en différentes strates séparées par une couche de sable humide dans un récipient hermétique puis placées pendant 4 mois à température ambiante (entre 20 et 25° C).

Au bout de 4 mois, le récipient est mis en chambre froide à 4° C pendant environ 14 à 18 semaines jusqu'à ce que les graines commencent à germer. Il est important de contrôler régulièrement (environ 1 fois par semaine) vers la

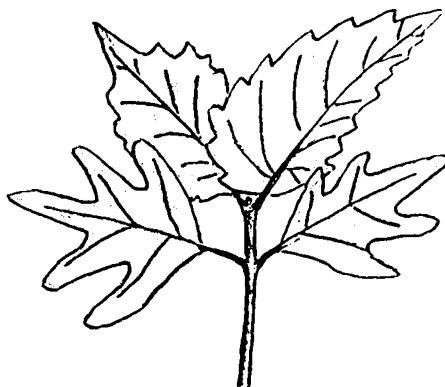
douzième semaine car certains lots germent plus rapidement que d'autres.



Le semis doit se faire dès que les graines commencent à germer en chambre froide. Semer les graines qui n'ont pas encore germées en les recouvrant d'environ 0,5 cm de substrat et repiquer délicatement les graines germées, dans le bon sens. La graine doit être légèrement recouverte de substrat. Il est très important d'effectuer le semis et le repiquage dans un endroit bien ombré et à l'abri du vent, car les graines en phase de germination provenant de la chambre froide sont très sensibles aux températures élevées et au dessèchement causé par le vent.

### Elevage des plants

Le repiquage peut se faire dès l'apparition des premières vraies feuilles, soit environ 1 mois après le semis.



Plantule apte au repiquage

En pépinière des Makes, les plants sont aptes à la plantation 6 à 7 mois après la fin du traitement, soit en 14 à 15 mois (traitement compris).

### Zone de plantation

Non définie à la Réunion. L'espèce pourrait être essayée sur l'Ouest au-dessus de 1 000 m. Essence d'ombre ou de demi-ombre.

### Utilisation

Plante mellifère – Ornement.

### Autres tilleuls :

- *Tilia tomentosa* Moench pesita ; (*Tilia argentea* D.C.) ; Tilleul argenté ; même traitement et temps en pépinière que pour *Tilia platyphyllos* ; intérêt : Ornement (très rustique).

**ANNEXE 8**

**FICHE-BILAN DE L'ACTION 3.3.  
(VALORISATION LIGNEUSE DES ZONES DE MOYENNE ALTITUDE :  
DIAGNOSTIC DE L'ENVAHISSEMENT DES HAUTS  
PAR *ACACIA MEARNSII*)**

## DIAGNOSTIC DE L'ENVAHISSEMENT DES HAUTS PAR *ACACIA MEARNSII*

### 1. CARTOGRAPHIE DES PEUPELEMENTS

La cartographie des peuplements d'*Acacia mearnsii* a été effectuée à l'occasion d'un stage d'étudiante en MST de cartographie à l'Université d'Orléans. Les principaux éléments s'y rapportant sont présentés dans la partie « synthèse » présentée en début de ce rapport d'activités. *Acacia mearnsii* est sans conteste l'espèce végétale envahissante qui occupe la plus vaste gamme altitudinale à la Réunion puisqu'on l'observe depuis 150 m environ jusqu'à 2350 m d'altitude !

### 2. IMPACT DE L'ESPÈCE SUR LE MILIEU

*Acacia mearnsii* est une essence très présente dans les Hauts de l'Ouest et de Saint-Pierre, où elle occupe un peu moins de 6000 ha. L'impact paysager est fort, en termes esthétiques (fermeture du milieu, homogénéisation du grain, diminution des contrastes), non pris en compte dans cette étude, mais également en termes écologiques.

#### - Faune édaphique

Des prélèvements d'échantillons de sols ont montré une activité faunistique faible sur de vieux peuplements (Piton Hyacinthe). Les principaux représentants de cette faune sont les diplopodes et les crustacés (Tableau 1).

Tableau 1. Etat de la macrofaune dans les horizons supérieurs d'un vieux peuplement d'*Acacia mearnsii*.

HORIZON	CRUSTACÉS	DIPLOPODES	VERS	FOURMIS	AUTRES
0-10 cm	5200/m <sup>3</sup>	10600/m <sup>3</sup>	500/m <sup>3</sup>	900/m <sup>3</sup>	1450/m <sup>3</sup>
10-20 cm	0	50/m <sup>3</sup>	50/m <sup>3</sup>	0	100/m <sup>3</sup>
20-30 cm	0	0	0	0	0

#### - Avifaune

Les premiers résultats portant sur les oiseaux ont montré que les peuplements d'*Acacia mearnsii* étaient pauvres en espèces (Foudi de Madagascar, Hémipode de Madagascar, Oiseau-lunettes gris). L'étude est à compléter pour connaître l'impact précis de ces peuplements, notamment en fonction de leur taille, ceci dans des paysages-types (ex: zones agricoles de Piton Hyacinthe, zones forestières de Montvert-les-Hauts, zones pastorales des Hauts de l'Ouest).

#### - Flore

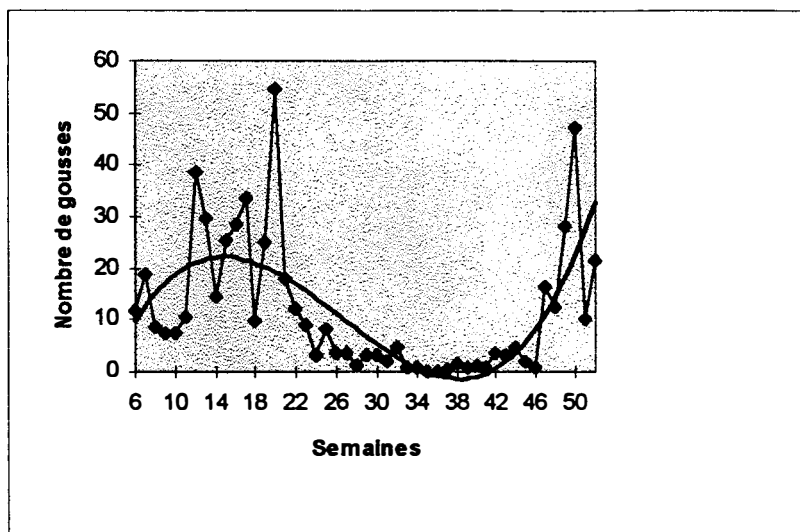
Seuls des relevés prospectifs ont été réalisés. Cette partie est également à compléter pour, notamment, mieux connaître l'évolution de la flore en fonction des peuplements d'*Acacia mearnsii*.

### 3. PROCESSUS DE DISPERSION

#### - Production de gousses sur l'année

Un suivi de la production de semences a été réalisé à partir de placettes de 1 m<sup>2</sup> équipées d'une toile moustiquaire permettant de recueillir les gousses tombées chaque semaine. Il est remarquable de constater que cet acacia offre une pluie de semences de manière quasiment ininterrompue, avec toutefois un pic (plus de 10 gousses/semaine), approximativement entre la 6<sup>ème</sup> et la 26<sup>ème</sup> semaine de l'année (voir tableau 1). C'est l'un des caractères majeurs qui font de cette espèce une espèce envahissante. La production cumulée est d'environ 550 gousses par m<sup>2</sup>, soit environ 5700 graines/an/m<sup>2</sup>.

Graph 1. Evolution de l'offre en semences dans les peuplements d'*Acacia mearnsii* (courbe réelle - courbe d'ajustement polynomial) au cours d'une année.



#### - Dispersion éventuelle par les oiseaux

Les gousses précédemment récoltées ont été examinées et celles pour lesquelles des graines ont été « délogées » par des oiseaux ont été dénombrées. On parvient ainsi à une pression des oiseaux (en l'occurrence le Foudi de Madagascar) qui atteint un taux pouvant atteindre plus de 20 % courant mars et restant souvent supérieur à 5 %. Il est probable que le Foudi de Madagascar ait joué un rôle dans la dispersion de l'espèce lors de sa phase invasive que l'on situe entre la fin des années 1950 et le début des années 1960. Mais ce rôle est probablement resté minime au regard d'autres agents de dispersion potentiel tels que les cyclones et le ruissellement.

#### - Dispersion par le vent

Des relevés effectués à distance de semenciers ont montré que le pouvoir de dispersion du vent reste faible et se situe dans un rayon inférieur à 15 m autour des semenciers.

#### - Dispersion par le ruissellement

Les patrons de distribution des peuplements d'*Acacia mearnsii* dans le paysage montrent une prédisposition à s'organiser en formes de lanières, en particulier le long des ravines. Sans que nous n'ayons pu le confirmer de manière expérimentale, il semble que le facteur prédominant de la dispersion des gousses est le ruissellement.

Ceci étant, la comparaison des cartes des peuplements de 1950, 1978 et 1996 montre que l'*Acacia mearnsii* a pu gagner en altitude : une implication des cyclones reste à ce titre hautement probable, aucun autre facteur ne pouvant offrir d'explication satisfaisante pour ce phénomène. Une dispersion d'origine anthropique est également manifeste dans certains cas (ex: petit peuplement présent sur le Pas de Bellecombes, à 2350 m d'altitude).

**ANNEXE 9**

**FICHE-BILAN DE L'ACTION 4.  
(PLANTATIONS EXPÉRIMENTALES POUR UN CHOIX D'ESPÈCES  
ET DE VARIÉTÉS DE BAMBOUS)**



# PLANTATIONS EXPÉRIMENTALES POUR UN CHOIX D'ESPÈCES ET DE VARIÉTÉS DE BAMBOUS

## 1. BAMBOUS TESTÉS

En 1997, six nouveaux sites ont été plantés en bambous pour suivre leur comportement en différentes zones écologiques de l'île (voir carte en annexe suivante). Les résultats biométriques principaux sont présentés en première partie du présent rapport, les seules mensurations entreprises ayant été réalisées sur le site de Piton Saint-Leu, les autres plantations demeurant trop récentes.

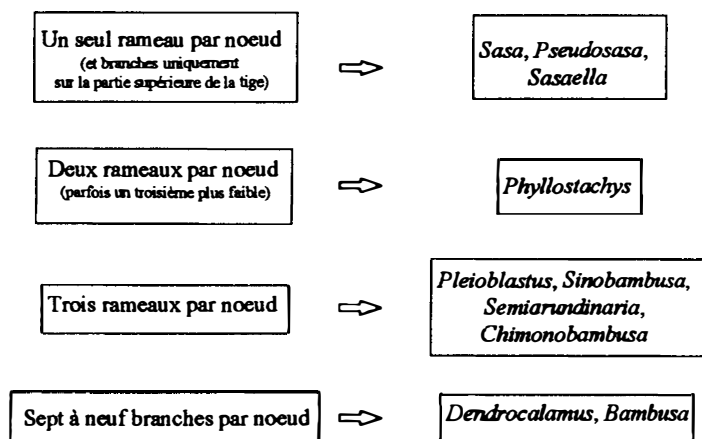
Les utilisations potentielles des différentes espèces et variétés testées sont présentées dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1. Principales utilisations potentielles des bambous utilisés dans les expérimentations mises en place en 1997.

Nom botanique	Agro-alimentaire	Lamellé-collé, aggloméré	Canne entière (artisanat, architecture)	Retenue des sols	Fourrage	Brise-vent
<i>Phyllostachys violescens</i>	+	+	+	+	-	+
<i>Phyllostachys B.subvariegata</i>	-	+	+	-	-	+
<i>Phyllostachys Mazelli</i>	+	+	+	+	-	+
<i>Phyllostachys viridismitis</i>	+	-	+	+	-	+
<i>Phyllostachys pubescens</i>	+	+	+	+	-	+
<i>Sinomambusa tootsik</i>	-	-	+	+	-	+
<i>Phyllostachys aurea</i>	+	-	+	+	+	+
<i>Semiarundinaria kagamiana</i>	-	-	+	+	-	+
<i>Pseudosasa japonica</i>	-	-	+	+	-	+
<i>Phyllostachys flexuosa</i>	-	-	+	+	-	+
<i>Phyllostachys nidularia</i>	+	-	+	+	+	+
<i>Sasa cernua nebulosa</i>	+	-	-	+	+	-
<i>Chimonobambusa marmorea</i>	-	-	-	+	-	-
<i>Bambusa glaucescens Golden</i>	-	-	+	+	-	+
<i>Bambusa glaucescens Wang Tsai</i>	-	-	+	+	-	+
<i>Bambusa Vulgaris vittata</i>	-	+	-	+	+	+

Le schéma 1 ci-dessous fournit quelques critères de différenciation des différents bambous utilisés dans le cadre de ces expérimentations.

Schéma 1. Critères simples de reconnaissance des principaux genres de bambous



## 2. SITES D'EXPÉRIMENTATION

Ci-après figurent les différents dispositifs expérimentaux pour les cinq parcelles nouvelles de 1997 installées sur des sites ONF. Pour le Lycée Agricole de Saint-Paul, les plants ont été disposés sous formes d'alignements, dans la recherche notamment d'une fonction de brise-vent.

Figure 1. Dispositif d'expérimentation « bambous » de Liberia

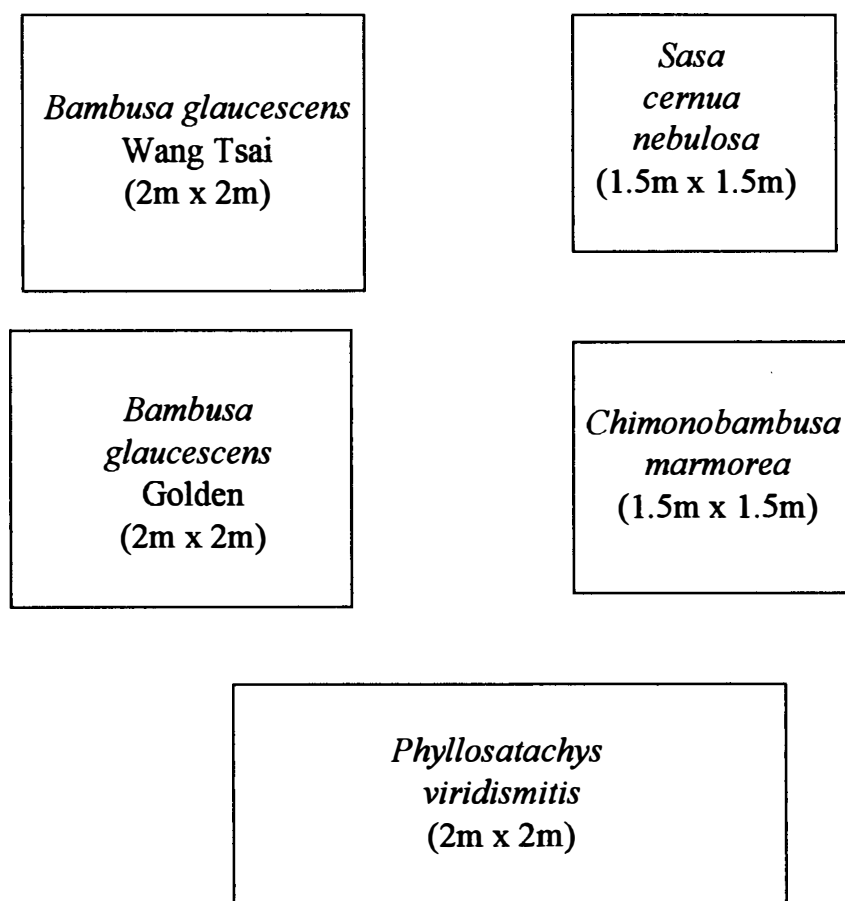


Figure 2. Dispositif d'expérimentation « bambous » de Maingard

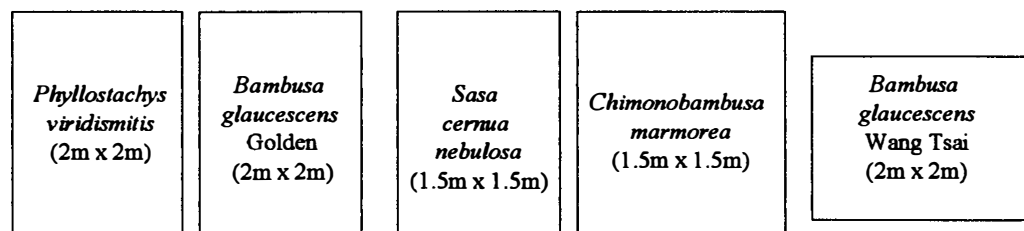


Figure 3. Dispositif d'expérimentation « bambous » de La Caroline

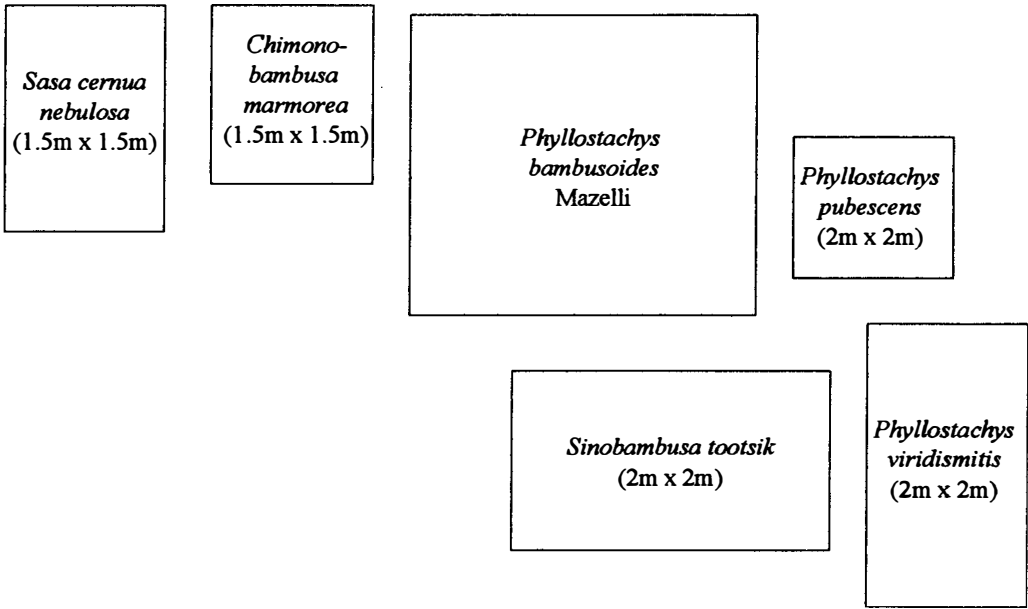


Figure 4. Dispositif d'expérimentation « bambous » de Grand-Etang

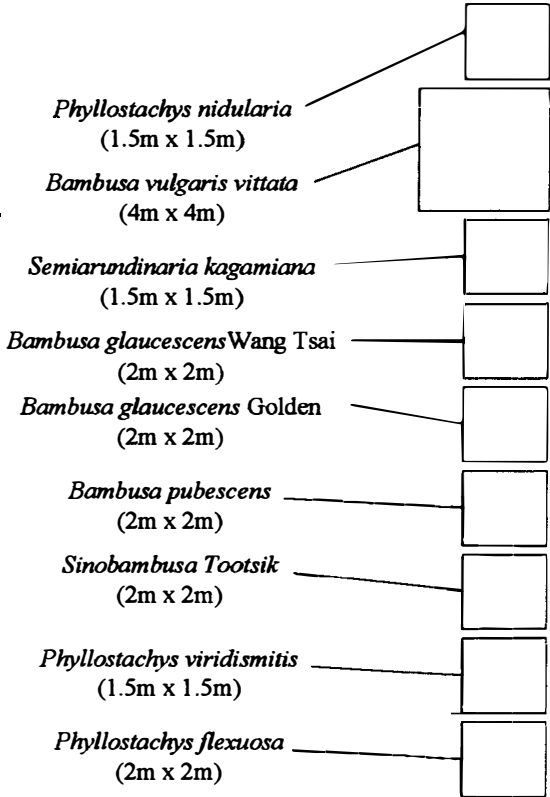
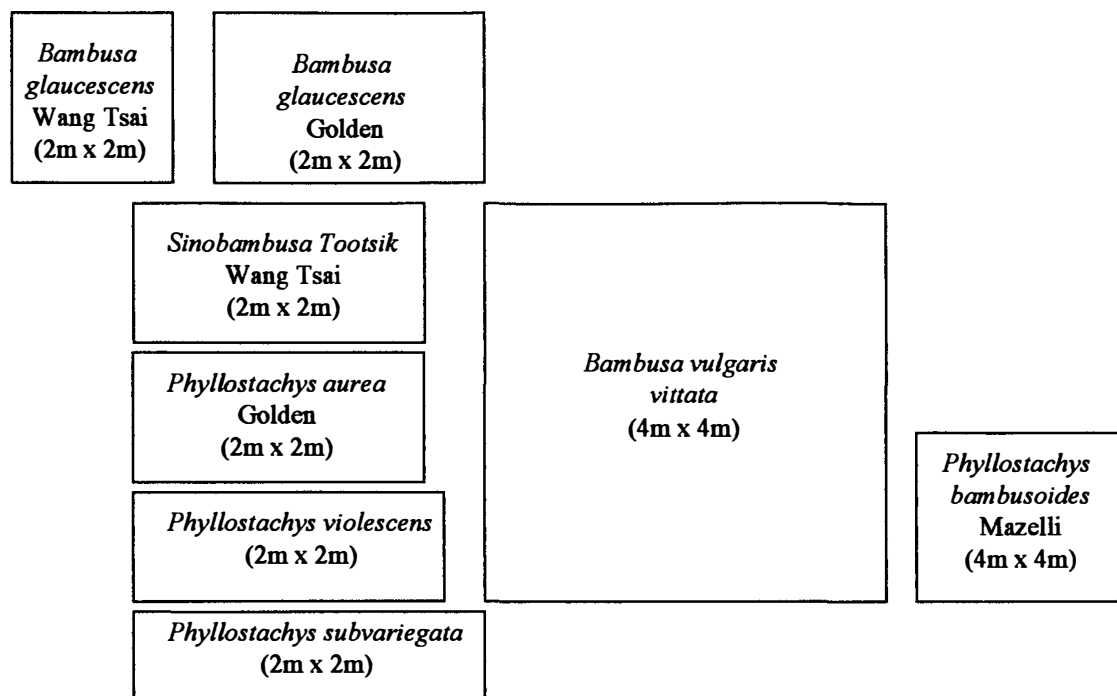


Figure 5. Dispositif d'expérimentation « bambous » de Stella Matutina



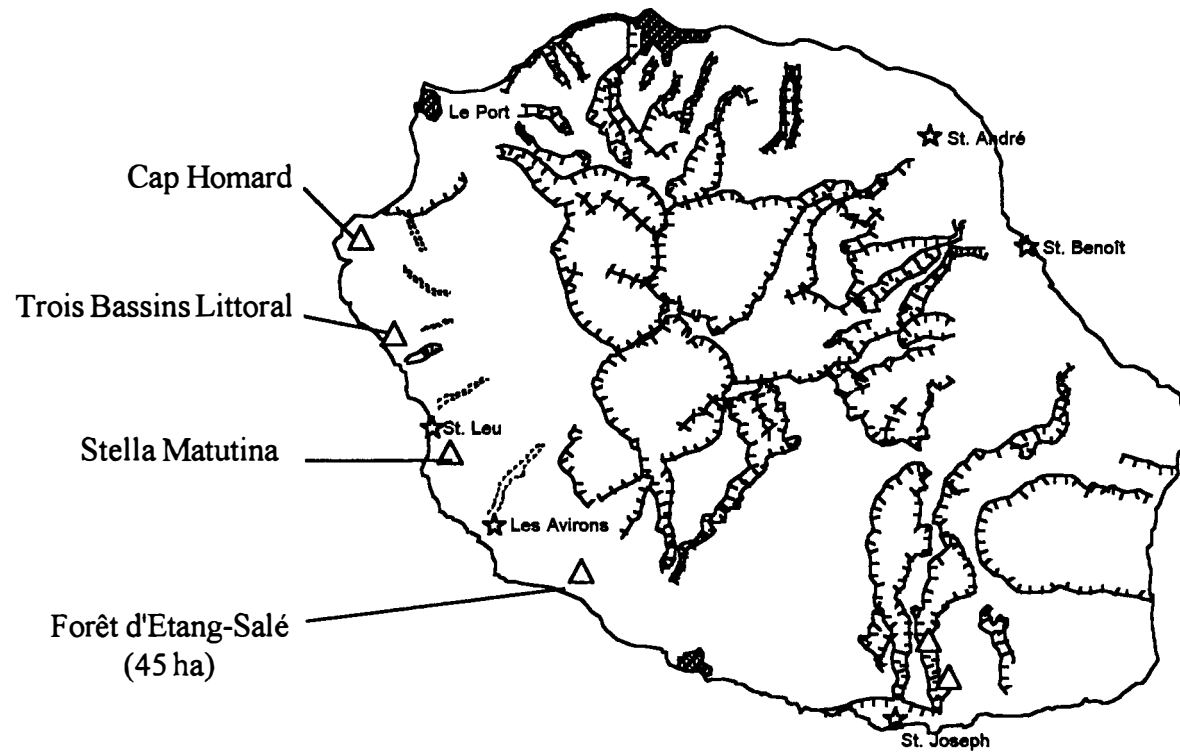
### 3. CONCLUSION

Les expérimentations mises en place en 1996 et 1997 ont utilisés essentiellement des bambous tempérés et traçants. En 1998, ce seront à l'inverse essentiellement des bambous cespiteux tropicaux qui seront mis en place, en fonction toutefois des disponibilités en plants.

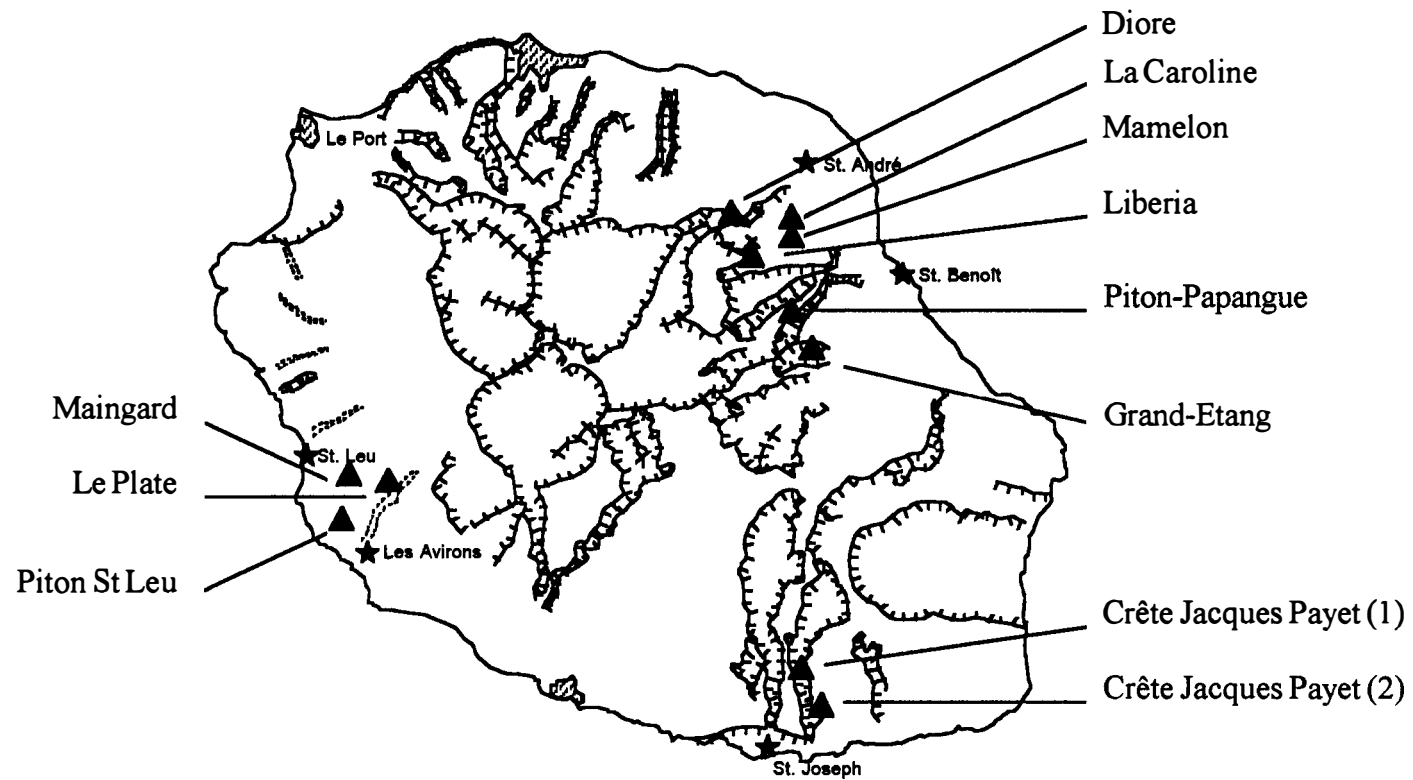
## **ANNEXE 10**

### **CARTES DES DISPOSITIFS D'EXPÉRIMENTATIONS**

## Sites d'expérimentations forestières en zones sèches



## Sites d'expérimentations forestières en zones de moyenne altitude



## Sites d'expérimentations pour le criblage de bambous

